JAK ZOSTAĆ MISTRZEM ŚWIATA?

SAMOLOT RZĄDOWY

PŁETWONUREK W KOSMOSIE

# SKRZYDLATA POLSKA

# SP 32 (2020)

12–08–1990 ● CENA 2000 zł

PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

Polski samolot PZL-105 M Flaming – następca popularnej Wilgi.

Zdjęcie: W. Hołyś

Po prawej: Zodiac CH-600 z rodziny samolotów Zenair, o których piszemy na str. 8, 9, 13.

# Z LOTU PO KRAJU

**Propozycja wizerunku Orła Wojsk Lotniczych, przedstawiona przez zespół ekspertów, specjalistów z zakresu heraldyki, historii i grafiki, powołany dla opracowawania nowych wzorów, symboli i znaków wojskowych.**

## WOJSKO

● Na lotnisku wojskowym w Pile ograniczane jest szkolenie lotnicze ze względu na uciążliwy dla mieszkańców miasta hałas, jaki powodują samoloty. Są zamierzenia aby lotnisko położone zbyt blisko miasta udostępnić także lotnictwu cywilnemu i nie tylko lotnictwu.

● Według szacunkowych danych w składzie Północnej Grupy Wojsk Radzieckich stacjonujących w Polsce jest 13 tys. żołnierzy wojsk lotniczych. Na terenie 7 województw siły powietrzne ZSRR mają lotniska do wyłącznego użytku. Niektóre lotniska, przede wszystkim w Brzegu i Szprotawie, położone są blisko miast i dlatego są bardzo uciążliwe dla ich mieszkańców.

● Niektóre pomysły racjonalizatorskie powstałe w 40 pułku lotnictwa myśliwsko-bombowego w Świdwinie: przyrząd do sprawdzania kąta wychylenia pokrywy wylotu gazów silnika rozruchowego Su-22 — autor por. Bogdan Pietrzak; pneumatyczny fotel wyrzucany Su-22 do szkolenia pilotów — mjr Jan Toborek, chor. sztab. Zbigniew Choiński i chor. Waldemar Popiół; symulator wskaźnika pokładowej stacji ostrzegawczej do szkolenia personelu latającego — por. Kazimierz Grabowski i por. Andrzej Ilarski.

## TRANSPORT

● 24 lipca br. podpisano porozumienie na dostawę Polskim Liniom Lotniczym LOT samolotów pasażerskich ATR-72. Ich producent, firma francuska Avions de Transport Regional zawarła jednocześnie umowę z Pezetelem, PZL Mielec i PZL Świdnik, w wyniku której polskie wytwórnie produkować będą niektóre podzespoły i elementy do wspomnianych samolotów. Pierwszy z 10 samolotów ATR-72 LOT ma otrzymać w czerwcu 1991, a całe zamówienie ma być zrealizowane do 1994. Środki na zakup tych samolotów zapewniło konsorcjum bankowe, które wydzierżawi samoloty LOT-owi na zasadzie samospłaty.

● Do końca br. ma być wybudowana nowa hala odpraw pasażerów lotniczych na lotnisku Rzeszów Jasionka, finansowana głównie przez Fundację Rozwoju Ziemi Rzeszowskiej.

● Na lotnisku Warszawa Okęcie odnotowano liczne przypadki kradzieży cennych przesyłek lotniczych. Policja zatrzymała kilka osób, w tym przyłapanych na gorącym uczynku. Dochodzenie w toku.

## SPORT — AEROKLUBY

● Z Argentyny wrócił Krzysztof Lenartowicz, który startując w samolotowych mistrzostwach tego kraju, mających charakter rekonesansu przed listopadowymi mistrzostwami świata, zajął 2 miejsce.

● Młodzi polscy szybownicy powrócili z imprez zagranicznych. Arkadiusz Kamiński startując na Jantarze Standard 3 w mistrzostwach Łotwy w Cesis zajął 4 miejsce, ustępując zwycięzcy zaledwie o 12 pkt. Natomiast w Międzynarodowych Szybowcowych Mistrzostwach Państw Skandynawskich w Elverum (Norwegia) Piotr Zięba zajął 13, a Jacek Grytka — 21 miejsce. O dalszych lokatach naszych szybowników zdecydowała ostatnia konkurencja rozegrana w bardzo dobrych warunkach atmosferycznych, w których polskie Brawa znacznie ustępowały Discusom.

● Spadochroniarze Aeroklubu Robotniczego przez pewien czas mieli do dyspozycji śmigłowiec Sokół, z którego wykonywali skoki. Był to rodzaj pomocy PZL Świdnik dla tego aeroklubu. Ponadto aeroklub ten ma szansę otrzymania 150 mln zł od PZL Świdnik.

● Aktualna wartość majątku niektórych ośrodków lotnictwa sportowego i aeroklubów regionalnych: Aeroklub Leszczyński — Centrum Wyszkolenia Lotniczego — ok. 10 mld zł, Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej — 4,33 mld zł, Aeroklub Bielsko-Bialski — 403 mln zł.

● Za lądowanie 4 Wilg na lotnisku Poznań Ławica, wracających z zawodów w NRD, zażądano 1,6 mln zł! Na szczęście lądowanie to nie było planowane, a odbyło się na życzenie służb ruchu lotniczego, dzięki czemu Aeroklub Polski został zwolniony z opłaty.

## MODELARSTWO

● Półfinał Mistrzostw Polski Modeli Latających na Uwięzi w klasie F2B w Rzeszowie-Jasionce wygrał Jarosław Janusz z A. Częstochowskiego przed Sebastianem Prędkim z A. Śląskiego i Przemysławem Piotrowskim z A. Kieleckiego.

● Półfinał Mistrzostw Polski Modeli Swobodnie Latających we Wrocławiu-Szymanowie w klasie F1A wygrał Piotr Zajdel przed Stanisławem Kubitem, obaj z A. Gliwickiego i Andrzejem Burym z A. Mieleckiego, w klasie F1B — Norbert Parucha z A. Opolskiego przed Arkadiuszem Kudłą z A. Mieleckiego i Mirosławem Urbańskim z A. Ziemi Lubuskiej, a w klasie F1C — Jan Ochman z A. Wrocławskiego przed Mariuszem Gąsiorowskim z A. Śląskiego i Gabrielem Grabarkiewiczem z A. Ziemi Wałbrzyskiej.

## NOWOŚCI WKŁ

● **Jerzy B. Cynk „SAMOLOT BOMBOWY PZL P-37 Łoś".** Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1990, Str. 210, liczne rysunki i zdjęcia, w tym nie publikowane w Polsce oraz załącznik w postaci rysunków szczegółów konstrukcyjnych Łosia, odtworzonych przez jednego z jego twórców Piotra Kubickiego. W książce przedstawiono genezę powstania, rozwój konstrukcji i zastosowanie tego polskiego samolotu bombowego. Zamieszczono także informacje dotyczące jego następcy, samolotu PZL P-49 Miś.

## ZMARŁ

28 czerwca 1990, w wieku 61 lat **Piotr Stefan Bombol**, instruktor modelarstwa lotniczego, wychowawca licznych modelarzy, wielokrotny mistrz Polski w klasach modeli swobodnie latających, prekursor polskiej szkoły modelarstwa halowego.

## W NASTĘPNYM NUMERZE:


● PZL MIELEC PROSTUJE SKRZYDŁA
● WYPADKI LOTNICZE
● TAJEMNICE PROGRAMU AMERYKAŃSKIEGO BOMBOWCA
● LOTNIOWE MISTRZOSTWA EUROPY
● POCZĄTKI LUFTWAFFE
● MAKIETY W TORUNIU
● KOLEKCJA SP: B-1


## SPRZEDAJEMY „SKRZYDLATĄ POLSKĘ"

W naszej redakcji — **Warszawa, ul. Nowy Świat 24 m. 2, I p.** — sprzedajemy zaległe numery „Skrzydlatej Polski". Zapraszamy zainteresowanych w godzinach 9—15.

# KATASTROFY I WYPADKI

Od omówienia bezpieczeństwa lotów i skoków spadochronowych w 1990 rozpoczęło się posiedzenie Zarządu Aeroklubu Polskiego w dniu 24 lipca br. Sytuacja jest ALARMUJĄCA, zwłaszcza w szybownictwie. Odnotowano 19 zdarzeń, w tym 10 wypadków, w tym 3 katastrofy, w których zginęło troje szybowników. Kilka osób doznało obrażeń ciała, także ciężkich. W wyniku wypadków zniszczeniu uległ sprzęt lotniczy wartości ok. 4 mld zł. Przyczyny wypadków badają komisje, niemniej można powiedzieć, że większość z nich powstała w wyniku karygodnego naruszenia przepisów lotniczych oraz popełnienia podstawowych błędów w technice lotów i skoków spadochronowych. Niestety, działalność licznych aeroklubów regionalnych w zakresie profilaktyki i nadzoru lotniczego jest niedostateczna. Powtarzają się stare błędy. Stwierdzono, że obowiązkowe przed sezonem konferencje lotno-techniczne w większości przeprowadzono formalnie, bez jakichkolwiek wniosków, a trzecia część aeroklubów w ogóle nie nadesłała do Aeroklubu Polskiego meldunków o przeprowadzeniu takich konferencji, które są warunkiem rozpoczęcia sezonu lotniczego. Wobec zaistniałej sytuacji prezes Aeroklubu Polskiego dr inż. Henryk Sienkiewicz polecił przeprowadzenie we wszystkich aeroklubach regionalnych zajęć według rozesłanych ustaleń, mających na celu wyciągnięcie wniosków z zaistniałych wypadków i poprawę bezpieczeństwa lotniczego.

Omawiano sytuację finansową w aeroklubach regionalnych. Jest ona bardzo zróżnicowana. Są aerokluby, które dają sobie radę pod tym względem, inne natomiast są zadłużone na łączną kwotę miliarda złotych, i nie wszystkie z nich mają szanse na spłacenie pożyczek. Średnia płaca w aeroklubach w I półroczu 1990 wyniosła 535 tys. zł. Sytuacja finansowa Aeroklubu Polskiego jest dostateczna. Trwają starania o dofinansowanie lotnictwa sportowego przez Ministerstwo Finansów.

Trwa proces usamodzielniania aeroklubów regionalnych, czego dowodem jest m.in. przejmowanie na własność od Aeroklubu Polskiego dysponowanego majątku i części sprzętu lotniczego. Wbrew oczekiwaniom proces ten przebiega bardzo wolno a liczne aerokluby opóźniają lub wręcz nie chcą przejmować tego majątku. Obawiają się bowiem samodzielności, która wprawdzie daje prawa ale też większa obowiązki. Niemniej Zarząd Aeroklubu Polskiego uważa, że usamodzielnienie wszystkich aeroklubów regionalnych i przejęcie przez nie majątku powinno nastąpić do końca br. Począwszy od roku przyszłego aerokluby regionalne będą mogły liczyć głównie na siebie. Ewentualna pomoc finansowa przewidziana jest tylko dla aeroklubów najlepszych, w nagrodę za osiągnięcia.

Wywołano temat Leszna i innych centralnych ośrodków lotnictwa sportowego w Polsce: jak mają się nazywać, komu podlegać i czemu służyć? Rozpatrzenie tych spraw przełożono jednak na następne posiedzenie Zarządu. Tymczasem w Lesznie ma być rozpisany konkurs na nowego dyrektora miejscowego CWL.

Omówiono działalność sportową w I półroczu br. Przebiega ona zgodnie z założeniami, zarówno jeśli chodzi o obozy treningowe i imprezy krajowe jak i występy zagraniczne. W tym okresie odnotowano znaczące sukcesy sportowe i organizacyjne. Dla przykładu zorganizowane w Lesznie V Szybowcowe Mistrzostwa Europy przyniosły nie tylko dwa medale naszym reprezentantom ale także 605 mln zł dochodu. Ze środków tych sfinansowano prze wszystkim krajowe imprezy szybowcowe i spłacono długi kilku ekipom zagranicznym a pozostałe pieniądze przeznaczono na start naszej reprezentacji narodowej w przyszłorocznych mistrzostwach świata w Minden (USA). Równie ambitne są zamierzenia sportowe na II półrocze br.

Sporo kontrowersji wywołało sprawozdanie z międzynarodowej imprezy spadochronowej tzw. Helicopter Boogie, która odbyła się w I połowie czerwca br. w Krakowie. Zysk z tej imprezy (ok. 50 mln zł) jest znacznie mniejszy niż zakładano a najwięcej nieporozumień jest między trzema jej organizatorami: Aeroklubem Krakowskim, Aeroklubem Polskim i zwłaszcza spółką Ava, dla której, jak powiedziano, był to test uczciwości.

Imprezę podobną do krakowskiej, chociaż o mniej licznej obsadzie, pod nazwą Air Dance'90, w dniach od 28 lipca do 6 sierpnia br. zaplanował Aeroklub Mielecki, co Zarząd Aeroklubu Polskiego akceptował.

Omówiono sytuację w Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej, gdzie w wyniku kontroli zawieszono w czynnościach dyrektora i główną księgową.

Zarząd przychylił się do propozycji, aby zwrócić Januszowi Centce 1 600 USD, które tenże wyłożył na swój udział w rekonesansie przed mistrzostwami świata w Minden (USA), podczas którego zajął 4 miejsce w rozegranych tam zawodach szybowcowych i ustanowił szereg rekordów Polski.

Wstępnie omówiono ewentualną możliwość zorganizowania w Polsce mistrzostw świata: w 1991 — w akrobacji szybowcowej, a w 1995 — szybowcowych. Zapoznano się także z przygotowaniami do mistrzostw świata modeli makiet w Warszawie, w dniach 1—10 września br., organizowanych przez Polski Związek Modelarstwa Lotniczego i Aeroklub Warszawski. Przedyskutowano przygotowania Polaków do startu w samolotowych mistrzostwach świata w Argentynie, w listopadzie br.

Odczytano list NSZZ Solidarność pracowników Aeroklubu Grudziądzkiego, wyrażający votum nieufności wobec obecnego dyrektora tegoż aeroklubu. Zarząd Aeroklubu Polskiego przyznał grupie seniorów lotnictwa z Aeroklubu Bydgoskiego odznaki Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego. Przyznawanie innych odznaczeń aeroklubowych zawieszono do końca br. Powołano komisję pod przewodnictwem red. Jerzego R. Koniecznego, która przeanalizuje dotychczasowe regulaminy przyznawania wyróżnień i przystosuje je do statutu Aeroklubu Polskiego. Ponadto Zarząd: powołał zespół do spraw obiektów aeroklubowych na dawnym lotnisku Gocław w Warszawie, wyraził zgodę na sprzedaż dwóch ostatnich w lotnictwie sportowym Wilg 80, zaakceptował wniosek o udzielenie pożyczki 10 mln zł red. Andrzejowi Ziemińskiemu z Poznania na zakup kamery filmowej (spłacanej w 5 ratach co 2 miesiące), dyskutował sprawę badań lotniczo-lekarskich personelu lotniczego oraz problemy wrocławskiego GOBLL-u.

Na zakończenie obrad członkowie Zarządu Aeroklubu Polskiego dokonali dobrowolnej składki na fundusz budowy Izby Pamięci Żwirki i Wigury w Cierlicku-Kościelcu. Przy okazji podajemy numery kont, na które można wpłacać pieniądze na ten cel: Komercni banka Karvina — 3309245-798 (Kcs); 34833-50455-791 (USD); PKO O/Cieszyn, konto MZC 7618-1469-132 (zł).

Następne posiedzenie Zarządu Aeroklubu Polskiego odbędzie się 11 września 1990 w Lesznie, i tak jak zwykle poprzedzone będzie zebraniem Prezydium dzień wcześniej.

HEK

P. S. W tym samym czasie gdy w Warszawie Zarząd Aeroklubu Polskiego kończył obrady, w Aeroklubie Bielsko-Bialskim rozbił się An-2. Podczas lotu turystycznego z 9 pasażerami przerwał pracę silnik samolotu. Pilot Jerzy Oślak próbował podjąć próbę lądowania przygodnego, podczas którego samolot rozbił się doszczętnie. Kilka osób doznało obrażeń. Pomocy medycznej udzielono im w szpitalu nr 3 w Bielsku-Białej. Troje najbardziej poszkodowanych, mechanik samolotu Jerzy Klajman oraz dwie pasażerki pozostało w szpitalu. Przyczyny wypadku bada specjalna komisja.

28 lipca br. w Aeroklubie Warszawskim zginęła 19-letnia szybowniczka Joanna Niewęgłowska.


## PRENUMERATA NA IV KWARTAŁ 1990

Wpłaty na prenumeratę „Skrzydlatej Polski" przyjmowane są tylko na okresy kwartalne. Cena prenumeraty na IV kwartał wynosi 39 000 zł. Prenumerata ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100 procent droższa. W przypadku zlecenia dostawy drogą lotniczą — koszt dostawy lotniczej w pełni pokrywa prenumerator.

Wpłaty na prenumeratę przyjmują:

— oddziały b. RSW „Prasa—Książka—Ruch" właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora. Zamówione egzemplarze odbiera prenumerator w wyznaczonych punktach sprzedaży lub w inny, uzgodniony sposób;

— urzędy pocztowe i listonosze — od prenumeratorów z terenów wiejskich lub innych miejscowości, w których nie ma oddziałów b. RSW, a w miastach tylko od osób niepełnosprawnych. Poczta zapewnia dostawę zamówionych egzemplarzy pod wskazany adres, pod warunkiem uiszczenia dodatkowej opłaty za każdy doręczany egzemplarz;

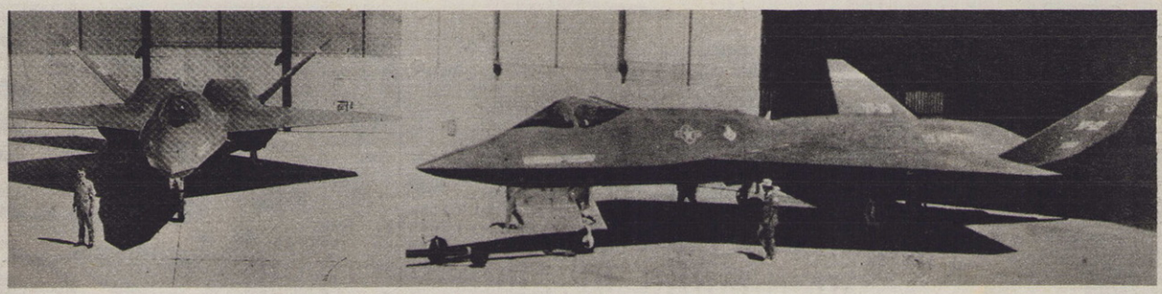
— Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, 00-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział W-wa 370044-1195-139-11 — tylko od prenumeratorów zlecających dostawę za granicę.

Termin przyjmowania prenumeraty: do 20 sierpnia.

# Z LOTU PO ŚWIECIE

## PIERWSZY YF-23

**23 czerwca br. Pentagon i US Air Force opublikowały pierwsze zdjęcia prototypu samolotu bojowego najnowszej generacji wykonanego przez zespół zakładów Northrop (McDonnel Douglas w ramach programu ATF (Advanced Tactical Fighter). Zdjęcia, które publikujemy za „Air et Cosmos", wykonano w bazie lotniczej Edwards. Zdjęć drugiego prototypu YF-22, nad którym w ramach programu ATF pracuje zespół z zakładów Lockheed (Boeing) General Dynamics, jeszcze nie opublikowano. Jak wynika ze zdjęć, YF-23 w pewnym stopniu bazuje na geometrycznych rozwiązaniach samolotów F-117 i B.2.**



## ŚMIGŁOWCOWE ECHO CZARNOBYLA

Gdy w kwietniu 1986 amerykański satelita wywiadowczy wykonał pierwsze zdjęcia fotograficzne zniszczonej eksplozją i pożarem elektrowni atomowej w Czarnobylu, oczom zdumionych analityków ukazał się, na tle zionących promieniowaniem ruin reaktora nr 4, wiszący nieruchomo śmigłowiec.

Obecnie wiadomo, że ciężkie śmigłowce Mi-26 oraz średnie Mi-8 (na zdjęciu poniżej) i Ka-32 brały rzeczywiście udział w akcji ratunkowej nad elektrownią czarnobylską już od pierwszych dni po katastrofie, zasypując zniszczony blok płynnym betonem i piaskiem.

Jednym z pilotów, który za sterami Mi-26 spędził w zawisie nad reaktorem wiele godzin był 53-letni Rosjanin Anatolij Griszczenko. Obowiązki swe wykonywał mimo tego, że już po kilku pierwszych lotach wiedział, iż — pomimo ołowianych osłon w jakie wyposażono kabinę śmigłowca — był poddawany silnemu promieniowaniu. W kilka miesięcy po zasypaniu reaktora rozpoznano u Griszczenki niezwykle silną białaczkę. Hospitalizacja w radzieckich szpitalach niewiele pomogła, życie pilota znalazło się w niebezpieczeństwie.

Z pomocą radzieckiemu pilotowi pospieszyli koledzy-lotnicy ze Stanów Zjednoczonych. Z inicjatywy Capa Parliera, głównego pilota doświadczalnego firmy McDonnell Douglas Helicopters Co, zgromadzono niezbędne fundusze, załatwiono transport Griszczenki, jego żony Galiny i lekarza-tłumacza do USA, zapewniono leczenie w jednym z najlepszych szpitali zajmujących się chorobami popromiennymi, Fred Hutchinson Cancer Research Hospital w Seattle. Jest to jedno z nielicznych miejsc w świecie, gdzie dokonuje się przeszczepów szpiku kostnego.

Przez pierwszych 10 dni Griszczenko był poddawany badaniom radiacji nabytej, następnie dokonano u niego, w warunkach idealnie sterylnych, zniszczenia metodą chemoterapii i naświetlania skażonego szpiku kostnego.

Lotniczy łańcuch dobrej woli zadziałał także przy transporcie zdrowego szpiku kostnego niezbędnego dla uratowania chorego. Pobrany od anonimowej dawczyni, mieszkanki wschodniej Francji, przetransportowany został w specjalnym naczyniu najpierw szwajcarskim śmigłowcem ratowniczym do Genewy a następnie samolotem British Airways do Seattle. Jeszcze tego samego dnia — 27 kwietnia — dokonano transplantacji.

Kuracja radzieckiego pilota w USA miała trwać około czterech miesięcy. W początku lipca przewidywane było przeniesienie Griszczenki z oddziału intensywnej terapii na oddział normalny. Niestety, w poniedziałek 2 lipca, pilot, którego organizm stracił wszelką odporność, zmarł na zapalenie płuc.

Sprawa Griszczenki odnowiła wśród Amerykanów dyskusję na stary temat, czy we współczesnym zmaterializowanym świecie jest jeszcze miejsce na bohaterstwo. Powszechna jest opinia, że radziecki pilot udzielił na to pytanie jednoznacznej odpowiedzi. (w)

● **JAPONIA.** Znana firma samochodowa Toyota podjęła się opracowania rozwoju silnika lotniczego na bazie ośmiocylindrowego silnika samochodowego o mocy 260 KM. Nie wiadomo jednak, czy ten eksperyment powiedzie się.

● **USA.** Muzeum of Flying w Santa Monica zorganizowało w br. aukcję kilkunastu starych, historycznych samolotów, pobierając 10 procent wartości od ich właścicieli. Najwyższą cenę uzyskał świetnie odrestaurowany i latający Lockheed P-38 Lightning, sprzedany za 1,55 mln USD. Nabywcą, początkowo anonimowym, okazał się 67-letni emerytowany generał US Air Force, który zamierza pozwolić sobie na luksus latania na takim samolocie. Za 750 tys. sprzedano Curtissa P-40, za 725 tys. USD Corsaira FG-1D (rok budowy 1945). Zbudowanego w 1944 P-51D Mustanga sprzedano za 487 tys. Za oryginalny samolot komunikacyjny DC-3, zbudowany w 1936, mimo że wylatał już 77 tys. godzin i miał 153 razy wymieniane silniki, nowy właściciel zapłacił 165 tys. USD. Następna aukcja starych samolotów latających przewidziana jest na 1991.

● **JAPONIA.** Dwusilnikowy odrzutowy samolot transportowy Kawasaki C-1 jest jednym z nielicznych statków powietrznych zbudowanych całkowicie przez japoński przemysł lotniczy i służący z powodzeniem powietrznym siłom obrony Japonii. C-1 może operować z lotnisk polowych, do startu i lądowania wystarczy mu droga długości 1 200 m.

● **FRANCJA.** Zakłady Airbus Industrie w Tuluzie są intensywnie rozbudowywane, co łączy się przede wszystkim z dalekiego zasięgu aerobusów A.330/340, dla których potrzebne są nowe linie wprowadzeniem do produkcji samolotów montażowe.

● **GRECJA.** W maju br. greckie lotnictwo wojskowe otrzymało ostatnie z 16 zamówionych amfibii CL-215. Samoloty gaśnicze tego typu są na zlecenie ministerstwa rolnictwa w dyspozycji wojskowych sił lotniczych i na jego zlecenie kierowane do akcji przeciwpożarowych. Po Hiszpanii (30 samolotów CL-215) i kanadyjskiej prowincji Quebec (19 CL-215), Grecja jest na trzecim miejscu pod względem liczebności floty tłokowych samolotów gaśniczych Canadair CL-215. Do dziś wyprodukowano 125 maszyn tego typu. Pierwszy lot CL-215 wykonano w październiku 1967.

● **WŁOCHY.** Przedstawiciele zakładów lotniczych Aeritalia i niemieckich Dornier prowadzą rozmowy na temat budowy nowoczesnej, wielozadaniowej amfibii, która mogłaby być konkurencyjna w stosunku do kanadyjskiej CL-215T. Jako potencjalni uczestnicy tego programu, w rozmowach biorą udział przedstawiciele firm z Wielkiej Brytanii, Danii, Jugosławii, Francji i Hiszpanii.

● **RFN.** W 1989 zarejestrowanych było w Niemczech Zachodnich 38 000 szybowników zrzeszonych w 820 organizacjach, którzy korzystali z 270 lotnisk i 9 szkół szybowcowych. Na 6 900 szybowcach wykonali w ub. r. 890 000 startów, mieli przy tym 182 wypadki (w tym 13 śmiertelnych). Do dyspozycji pilotów było także 1 330 motoszybowców. W RFN czynnych jest 9 wytwórni szybowców i motoszybowców.

● **CSRF.** Czechosłowaccy baloniarze zrzeszyli się we własnym związku (Ceskoslovensky Balonovy Svaz) z siedzibą w Brnie. Należy do niego 237 pilotów i mechaników, którzy uprawiają sport balonowy w 12 klubach działających w Czechach, na Morawach i w Słowacji. Prezesem związku jest Dalibor Adamek z Tabora. W programie działania piloci balonowi CSRF mają interesujące całoroczne zawody balonowe o charakterze ligowym.

● **SYRIA.** Lotnictwo wojskowe otrzymało ostatnie z partii liczącej dwadzieścia zamówionych samolotów myśliwskich MIG-29, w które wyposażono dalsze jednostki. Uważa się, że nie różnią się one od innych tego typu samolotów używanych przez siły powietrzne ZSRR.

● **RFN** Zakłady Dorniera oceniły, że ubiegły rok okazał się pomyślny dla samolotu wielozadaniowego Do 228. Sprzedano bowiem 27 maszyn tego typu do 14 klientów na całym świecie.

● **USA.** W zakładach McDonnell Douglas podano, że na 29 czerwca br. posiadano zamówienia na samoloty MD-11 od 31 klientów z 24 krajów, a na samoloty MD-80 od 50 klientów z 69 krajów.

● **FINLANDIA.** Wytwórnia Valmet Aviation Industries podpisała kontrakt ze szwedzką firmą Saab, w ramach którego Valmet (przy udziale firmy produkującej wyroby kompozytowe) będzie produkować kompletne usterzenie samolotu dla komunikacji regionalnej Saab 2000, którego dostawy mają się rozpocząć w 1993.

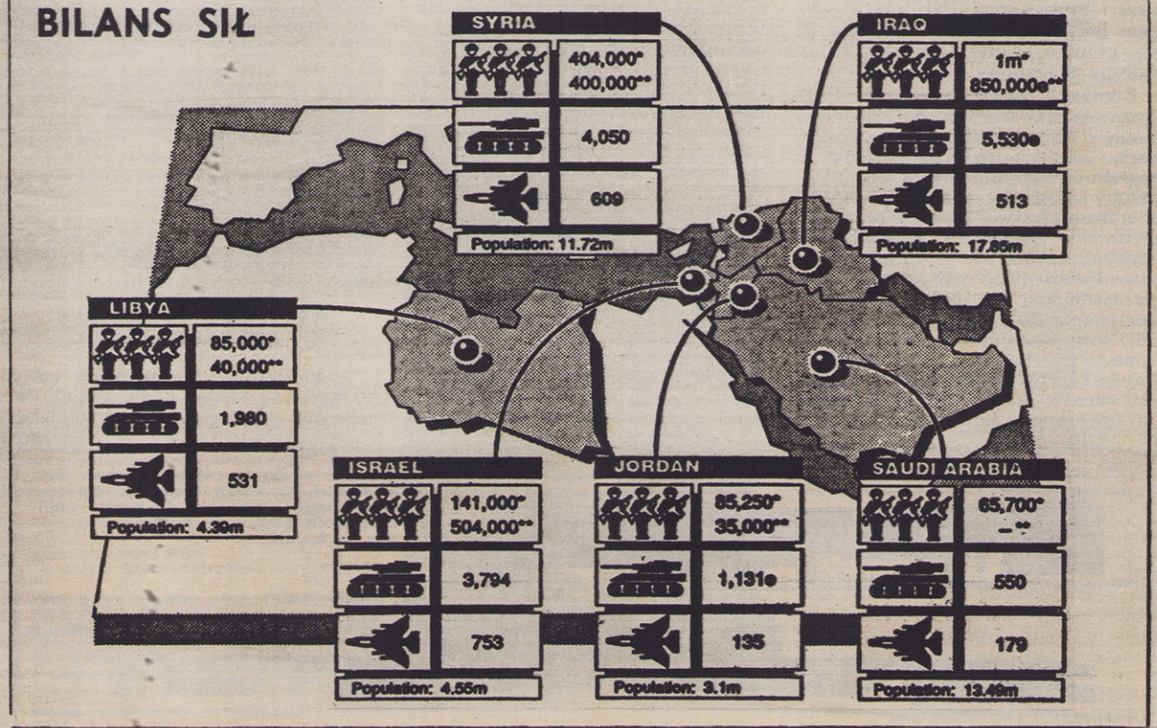
● **FRANCJA.** Firma SIDES wyprodukowała największy spośród będących obecnie na rynku lotniskowy pojazd pożarniczy wielkiej mocy (800 KM), oznaczony symbolem S 2000 VMA 160. Może on wyrzucać na odległość 85 m 60 000 litrów piany w ciągu dwóch i pół minuty. Pojazd ten spełnia wszystkie zalecenia ICAO, w szczególności wymóg maksymalnego upływu 2 do 3 minut od chwili ogłoszenia alarmu do rozpoczęcia natryskiwania. Obecnie pojazdy te są użytkowane przez paryskie lotnisko Roissy i Orly.

● **USA.** W zakładach Boeinga w Seattle podano do wiadomości, że zamówienie przez Japan Airlines 20 Boeingów 747-400 zwiększyło listę zamówień na ten samolot do ponad tysiąca. JAL jest największym użytkownikiem tych superodrzutowców: samej wersji 400 zamówił 40, z czego 5 zostało już dostarczonych. Dla wszystkich B.747-400 JAL wybrał silniki General Electric CF6-80C2. Łączna wartość zamówienia JAL, w skład którego weszły także części zamienne i szkolenie pracowników, wyniosła 3,1 mld USD. (kon)

**Od wielu lat region Bliskiego i Środkowego Wschodu stanowi potencjalne zarzewie wojny wskutek przewlekłego konfliktu izraelsko-arabskiego W związku z tym brytyjskie czasopismo „Financial Times" podało obecny bilans sił zbrojnych krajów tamtego regionu: Libii, Syrii, Iraku, Izraela, Jordanii i Arabii Saudyjskiej. Tabele rysunkowe podają kolejno (licząc od góry): stan liczebny sił zbrojnych (liczby oznaczone dwiema gwiazdkami oznaczają rezerwy), liczby broni pancernej i samolotów bojowych oraz ludność danego kraju.**

**Liczby dowodzą, że największymi potencjałami dysponują Irak i Syria. Najbardziej nowoczesną broń w tym regionie świata ma Izrael, który jest także jedynym krajem na tym skrawku świata posiadającym rakiety z głowicami nuklearnymi.**

## BILANS SIŁ



# OKĘCIE II

Makieta nowego Międzynarodowego Dworca Lotniczego Warszawa Okęcie. Dach głównej hali będzie czerwony, czego jednak nie uwidoczniono na makiecie.
Zdjęcie: HOCHTIEF

W kwietniu 1992 na warszawskim lotnisku Okęcie ma być oddany do użytku nowy Międzynarodowy Dworzec Lotniczy, Dworzec Towarowy i Wytwórnia Posiłków Pokładowych, w skrócie Okęcie II. Budowę rozpoczęto. W miejscu, gdzie ma być MDL jest obecnie olbrzymi dół, w którym wykonano już podstawowe prace betoniarskie. 1 800 m³ betonu wylewano bez przerwy przez cały dzień i noc. Na budowie widać duży rozmach. Wykonawcą przedsięwzięcia jest renomowana, zachodnioniemiecka firma budowlana HOCHTIEF, której tradycje sięgają roku 1845! HOCHTIEF ma także bogate doświadczenie w projektowaniu i realizacji portów lotniczych m.in. we Frankfurcie nad Menem, Kolonii, Berlinie, Dżiddzie (Arabia Saudyjska) i Budapeszcie. HOCHTIEF wygrał przetarg na budowę Okęcia II, do którego stanęły czołowe firmy Europy i Japonii.

Kontrakt został ostatecznie sfinalizowany 18 czerwca br. Stronami umowy są: Citibank AG z Frankfurtu jako kredytodawca (kredyt w wysokości 221 mln marek jest gwarantowany przez zachodnioniemieckie Towarzystwo Ubezpieczeń Kredytów w Eksporcie HERMES w imieniu rządu RFN), Przedsiębiorstwo Państwowe Porty Lotnicze jako kredytobiorca i PLL LOT jako poręczyciel. Inwestorem MDL-u jest PP Porty Lotnicze, a dworca towarowego i wytwórni posiłków — PLL LOT. Łączna wartość prac wynosi ok. 300 mln marek. Różnicę dopłacają inwestorzy. Spłata kredytu rozłożona jest na 17 półrocznych rat. Pierwsza rata ma być wpłacona w pół roku od oddania Okęcia II do użytku. Środki na spłatę kredytu pochodzić będą z zysków, jakie przyniosą nowe obiekty.

## MIĘDZYNARODOWY DWORZEC LOTNICZY

Jego projekt nawiązuje do budapeszteńskiego dworca lotniczego patrząc od strony miasta. Będzie Ferihegy II. Budynek ma przylegać do prawej strony obecnego MDL-u, miał prawie 30 m wysokości i kształt trójkąta prostokątnego o długości ramion 170 i 150 m. Składać się będzie z 5 kondygnacji. Pierwsza, podziemna przeznaczona jest dla urządzeń technicznych. Na parterze obsługiwani będą pasażerowie przylatujący, a na I piętrze — odlatujący. Na II piętrze mieścić się będzie dyrekcja portu i przedstawicielstwa zagranicznych towarzystw lotniczych. Ostatnie, III piętro przeznaczone jest dla służb technicznych i kontrolerów ruchu na płycie przeddworcowej. Będzie tam także taras widokowy dla publiczności. W wydzielonych miejscach dworca będą restauracje, bary, sklepy zwykłe i wolnocłowe. Nowoczesny dworzec ma spełniać wszelkie wymagania w zakresie komfortu obsługi pasażerów.

Komunikacja między dworcem a samolotami i odwrotnie odbywać się będzie za pomocą tzw. rękawów, prowadzących do/od samolotów. Sześć z ośmiu stanowisk przewidziano dla samolotów klasy Boeing 767-400, a dwa dla powietrznych gigantów klasy Boeing 747-400. Będzie też wyjście i wejście dla pasażerów, korzystających w razie potrzeby z samolotów stojących w dalszej odległości od dworca. W takim przypadku pasażerów będą odwozić i przywozić autobusy, tak jak obecnie.

Natomiast przedsiębiorstwa polskie zbudują nowe, bezkolizyjne dojazdy do MDL-u, wielopoziomowy parking, centralę telefoniczną i obiekty dodatkowe. Koszty tego przedsięwzięcia szacuje się na 700 mld zł.

Nowy MDL w I etapie ma obsługiwać 3 mln pasażerów. Ich liczba może się zwiększyć, jeśli spełnione będą warunki szybkiej odprawy paszportowej i celnej. Wraz z dworcem dotychczasowym (po jego przewidywanej modernizacji) lotnisko Okęcie będzie mogło odprawić 5—6 mln pasażerów rocznie. Może to jednak nie wystarczyć na długo, wobec przewidywanego szybkiego wzrostu przewozów lotniczych. Ocenia się, że przewozy lotnicze na świecie do 2 000 wzrosną dwukrotnie, a do 2 005 trzykrotnie. Nie wyklucza się więc, że przepustowość nowego MDL-u zostanie wyczerpana już w pierwszym roku jego eksploatacji. W projekcie istnieje jednak możliwość rozbudowy dworca.

Dodać warto, że według szacunkowych danych, przepustowość pola wzlotów na Okęciu wynosi 12 mln pasażerów rocznie.

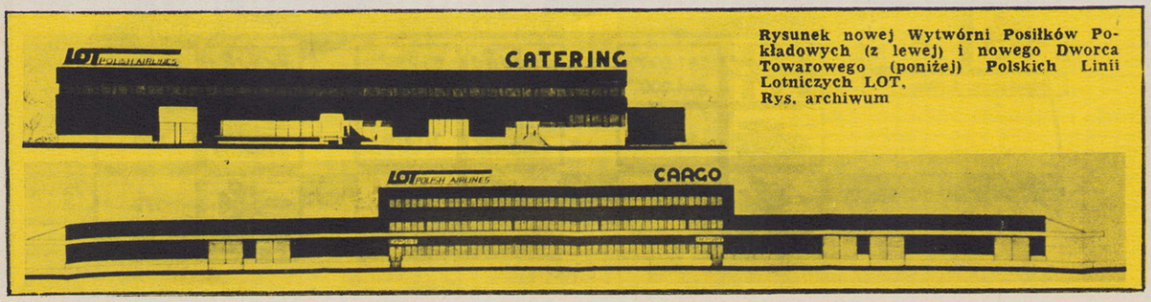
## WYTWÓRNIA POSIŁKÓW POKŁADOWYCH

Zlokalizowana jest u zbiegu ulicy 17 Stycznia i Alei Krakowskiej, na terenach przylegających do lotniska. Będzie to obiekt trzypoziomowy o powierzchni 13 770 m². W części podziemnej znajdą się magazyny, komory chłodnicze oraz pralnia. Na parterze odbywać się będzie podstawowa produkcja. Znajdą się tu: kuchnie gorących i zimnych posiłków, krajalnie, pomieszczenia kompletowania zestawów posiłkowych, załadunku na samochody, przyjmowania zwrotów z samolotów, myjnia naczyń. Będzie tu także zaplecze socjalne oraz laboratorium, w którym badane będą świeżość i jakość żywności, a także piekarnia i pracownia cukiernicza. Natomiast piętro przeznaczone jest na pomieszczenia administracyjne.

Wytwórnia będzie przygotowywać ok. 15 tys. posiłków na dobę (obecna wydaje 5,5 tys. zimnych przekąsek oraz 1,5 tys. dań gorących). Pozwoli ona na rozszerzenie możliwości zaopatrywania przez LOT innych towarzystw lotniczych w posiłki pokładowe.

## DWORZEC TOWAROWY

Będzie to przestronny, starannie zabezpieczony i nowocześnie wyposażony obiekt, położony w pobliżu ul. Wirażowej. Jego przepustowość oblicza się na 50 tys. ton ładunków rocznie oraz 10 tys. ton poczty (dla porównania: 1988 — 10,5 tys. t, 1989 — 12 tys. t, a w br. przewiduje się 16,5 tys. t ładunków). Powierzchnia dworca — 16 600 m², podzielona na magazyny wysyłania i przyjmowania przesyłek. Będą także magazyny dla przesyłek o charakterze specjalnym, magazyn wysokiego składowania kontenerów oraz niezbędne inne pomieszczenia dla obsługi i klientów. Dworzec towarowy i wytwórnia posiłków powinny zaspokoić potrzeby do roku 2000—2005.




Rysunek nowej Wytwórni Posiłków Pokładowych (z lewej) i nowego Dworca Towarowego (poniżej) Polskich Linii Lotniczych LOT.
Rys. archiwum

*

Z zainteresowaniem będziemy śledzić postępy budowy tych obiektów, ważnych dla Warszawy i całej Polski.

HENRYK KUCHARSKI

# JAK ZOSTAĆ MISTRZEM ŚWIATA?

**Po prostu — Wacek! W gronie entuzjastów lotnictwa, interesujących się sukcesami naszych sportowych pilotów, wszyscy doskonale wiedzą, że chodzi tu o Wacława Nycza z Aeroklubu Rzeszowskiego, dwukrotnego mistrza świata (USA, 1985 i Finlandia, 1987), mistrza Europy (Anglia, 1988), trzykrotnego mistrza tzw. państw socjalistycznych i czterokrotnego mistrza Polski, nie wspominając już o szeregu innych sukcesach osiągniętych indywidualnie i zespołowo w świecie, Europie i kraju. Słowem — człowieka sukcesu!**

Zwróciliśmy się do mistrza Wacka, by zechciał zdradzić tajemnice swoich sukcesów:

— Pierwsze zainteresowania lotnictwem zrodziły się we mnie jeszcze w rodzinnej wiosce — mówi Nycz. Mieszkałem w Soninie, trzy kilometry od Łańcuta. Chciałem wówczas być marynarzem, lotnikiem albo czołgistą. Pewnego razu w bibliotece gromadzkiej wpadła mi do ręki książka pod tytułem „O lotach, pilotach i samolotach". Znalazłem w niej podstawowe informacje o historii lotnictwa, ale wszystko to było dla mnie jakieś nierealne, dalekie. Pamiętam — wpatrywałem się w rysunki samolotów, fotografie lotników w futrzanych pilotkach. Aż pewnego razu zobaczyłem na polach mojej wioski lądujący szybowiec. Biegłem z kolegami przez pola, aby go zobaczyć z bliska i dotknąć. Było to dla mnie ogromne przeżycie. Tak oceniam to dziś, z perspektywy lat... Ostatecznie dwa lata szkoły podstawowej kończyłem w Łańcucie. Tu trafiłem do modelarni lotniczej i tak zaczęło się wydeptywanie Nyczowej ścieżki do prawdziwego lotnictwa. Moją pasją stało się klejenie modeli szybowców i samolotów. Po ukończeniu szkoły rodzice skierowali mnie do Technikum Mechaniczno-Elektrycznego w Rzeszowie. Tu również działała dobrze zorganizowana modelarnia i oczywiście byłem w niej aktywnym modelarzem. Wciąż jednak lotnictwo jako takie było dla mnie czymś nieosiągalnym. Aż zobaczyłem ogłoszenie o naborze kandydatów na kurs szybowcowy organizowany przez Aeroklub Rzeszowski.

Pojechałem do Jasionki, na lotnisko, i tutaj wpadłem pod zimny prysznic. Nie miałem jeszcze ukończonych 16 lat i szef wyszkolenia Marian Złamaniec odesłał mnie z kwitkiem. Kazał się zgłosić za rok. Nie załamałem się pierwszym niepowodzeniem. Sięgnąłem do literatury lotniczej, do książek Meissnera, Arcta, Króla. Od deski do deski czytałem „Skrzydlatą Polskę". Zainteresowałem się książkami z zakresu meteorologii, astronomii, nawigacji, budowy samolotów. A po roku ponownie zjawiłem się na lotnisku.

Skierowano mnie na badania lekarskie i znalazłem się na kursie szybowcowym, organizowanym na lotnisku aeroklubu. Był to rok 1971. Moim pierwszym instruktorem był ... Witold Świadek. Przypominam sobie, jak po jakiejś lotniczej imprezie mój pierwszy instruktor wybierał się do Krosna samolotem Jak-18. Uprosiłem Witka, o przepraszam, jeszcze wówczas „pana instruktora Świadka", żeby mnie ze sobą zabrał... Wyraził zgodę, a ja byłem zachwycony tym pierwszym w życiu lotem. Nadlecieliśmy nad Brzozów. Witek zaczął ostro krążyć nad miastem. A ja przed oczyma w kabinie widziałem tabliczkę z napisem „Zabrania się wykonywania akrobacji, korkociągów i zakrętów powyżej 45 stopni". Zacząłem więc krzyczeć: „Pani instruktorze! Jest zakaz!" Na to Witek: „Dobra, dobra" — i kręcił dalej!

Byłem przerażony, ale ten lotniczy „chrzest" okazał się nietuzinkowy. W sumie była to dla mnie wielka frajda, autentyczne zbratanie z lotnictwem. Od tego właśnie momentu zapałałem wielką miłością do samolotów.

Kurs szybowcowy ukończyłem z wynikiem bardzo dobrym i zakwalifikowany zostałem, ku wielkiej radości, na szkolenie samolotowe. Moim pierwszym instruktorem samolotowym był człowiek wielkiej zacności — Tadeusz Gancarz. A gdy po pewnym czasie wyjechał do Afryki, aby opryskiwać bawełnę, szkolił mnie pułkownik Bronisław Janus, który pewnego razu — co było dla mnie całkowitym zaskoczeniem — zawyrokował: „Polecisz na mistrzostwa Polski juniorów!"

Zrazu przestraszyłem się, ale w końcu wysłano mnie na obóz akrobacyjny dla młodych pilotów w Toruniu. Szkolenie zakończyło się zawodami. Zająłem szóste miejsce na 11 startujących.

W 1975 z pilotem Januszem Trzeciakiem, dziś szybowcowym mistrzem Europy, poleciałem w charakterze nawigatora na mistrzostwa Polski do Leszna. Zajęliśmy przedostatnie miejsce, ale dla mnie liczyło się jedno doświadczenie więcej. W roku następnym, 1976, poleciałem w charakterze pilota na mistrzostwa Polski juniorów. Moim nawigatorem był Andrzej Marszałek. Zajęliśmy trzecie miejsce, co było pierwszym, godnym odnotowania osiągnięciem. W tym czasie piękne sukcesy w zawodach samolotowych odnosili już rzeszowscy piloci: Baran, Świadek, Staryszak, Stafiej. Podpatrywałem więc ich technikę pilotażu, chłonąłem każdą uwagę o przebiegu lotu. Och! Jak bardzo chciałem, żeby latać tak jak oni!

Nadszedł 1977 i kolejne mistrzostwa Polski juniorów. Odniosłem znaczący sukces. Zdobywając pierwszy mistrzowski tytuł, zakwalifikowałem się do kadry seniorów, w której do dziś bez przerwy się utrzymuję. Dużo latałem i startowałem w różnych zawodach, zajmowałem różne miejsca. Zaczęło się od trzynastego, potem było dwunaste, piąte i dopiero w 1980, lecąc z Krzysztofem Wyskielem, po raz pierwszy wywalczyłem tytuł mistrza Polski seniorów. W tym też roku po raz pierwszy poleciałem z Jankiem Baranem na zawody zagraniczne do RFN.

Znalazłem się w reprezentacji, której trenerem był doskonały fachowiec, szlachetny człowiek i wielki przyjaciel — Zdzisław Dudzik.

Moja droga „na szczyt" nie była więc ani łatwa, ani błyskotliwa. Wymagała wielu poświęceń, samozaparcia, wytrwałości i przede wszystkim pracy, pracy, pracy... A ten upragniony szczyt, o którym jak sądzę marzą wszyscy sportowi piloci, osiągnąłem dopiero po czternastu latach oddania się bez reszty mojej największej i jedynej pasji, w roku 1985, kiedy to w miejscowości Kissimmee, na Florydzie w Stanach Zjednoczonych zdobyłem po raz pierwszy tytuł najlepszego na świecie pilota samolotowego w lataniu precyzyjnym.

Co więc trzeba robić, żeby zostać mistrzem świata?

— Przede wszystkim konieczne jest konsekwentne dążenie do założonego celu. Jeżeli ktoś zdecyduje się na uprawianie sportu samolotowego i chce zostać mistrzem, musi być nieustępliwy w działaniu. Nie wolno się zrażać początkowymi niepowodzeniami. Te muszą być wkalkulowane w realizację przyjętego programu. No i trzeba latać, dużo latać! Ale nie tylko. Zanim się wystartuje, należy już na ziemi wykonać ogrom czynności, precyzyjnych obliczeń. Połowa sukcesu to właśnie praca nad mapą. Niezbędne jest precyzyjne konfrontowanie mapy z terenem; każdego krzaczka, załamania drogi, zakrętu rzeczki — to szalenie potrzebne. Bardzo ważna jest umiejętność prowadzenia orientacji ziemi z jednoczesnym wyczuwaniem mijającego czasu. W tym zakresie warto korzystać z doświadczeń starszych, bardziej doświadczonych kolegów. Przynajmniej ja z ich doświadczeń korzystałem, a na szczęście miałem od kogo. Gdy dojrzewałem jako pilot rajdowo-nawigacyjny podpatrywałem uważnie Janka Barana i Witka Świadka, a kiedy znalazłem się w kadrze — mnogość doskonałych wzorców była dla mnie kolejną szansą.

Nie wolno zapominać o konieczności idealnego poznania samolotu pod względem technicznym... To też ważny warunek prowadzący do lotniczego kunsztu. Nie można oczywiście pominąć cech osobistych pilota. Ja na przykład zawsze i wszędzie dążę do perfekcjonizmu w przygotowaniu sobie odpowiedniego „warsztatu pracy". Stąd właśnie — nieraz wbrew utartym zwyczajom — zawsze przygotowuję sobie kabinę samolotu po swojemu. W taki sposób staram się „poukładać" wszystkie niezbędne w locie przedmioty — ołówki, suwaki, zdjęcia do identyfikowania z obiektami w terenie — by nie absorbowały czasu niezbędnego dla obserwacji terenu. To rzeczywiście drobiazgi, ale dla mnie są również ważne.

Wreszcie — moim zdaniem — nie moglibyśmy — my, piloci polscy — osiągać w sporcie samolotowym tak doskonałych efektów, gdyby nie stworzenie nam odpowiednich warunków treningowych. Żeby na przykład osiągnąć precyzję i dojść do perfekcji w celności lądowania — należy wykonać setki, tysiące lądowań! A koszty takiego treningu są przecież niebagatelne. Tak więc — suma tych wszystkich uwarunkowań, a także tych, których w tej krótkiej rozmowie nie sposób wymienić — daje odpowiedź na pytanie: co trzeba zrobić, żeby zostać mistrzem świata?

— Od kilkunastu lat jesteś instruktorem Aeroklubu Rzeszowskiego. Szkolisz młodych adeptów lotnictwa. Czy potrafisz im przekazać wszystkie swoje mistrzowskie umiejętności?

— Wzorcem idealnego instruktora i trenera był Zdzisław Dudzik, doskonały pilot, wychowawca i nauczyciel, który mnie wyprowadził na międzynarodowe areny lotniczych zmagań. I kiedy podejmowałem pracę etatową w aeroklubie, już wówczas założyłem sobie, że w stosunku do swoich podopiecznych postępować będę podobnie jak on... Nie do mnie jednak należy ocena moich instruktorskich umiejętności i osiąganych efektów. Pozwolę sobie jedynie na nieskromne stwierdzenie, że nasz rzeszowski aeroklub procentowo do kadry narodowej wprowadza najwyższą liczbę pilotów!

**JULIAN WOŹNIAK**

**WACŁAW NYCZ — dwukrotny samolotowy mistrz świata i mistrz Europy w lataniu precyzyjnym.**
**Zdjęcie autora**

**Triumfalny powrót Wacława Nycza z kolejnych mistrzostw świata.**
**Zdjęcie: B. Koszewski**

# SAMOLOT RZĄDOWY Tu-154M LUX

**Specjalny pułk lotnictwa transportowego w Warszawie otrzymał nowy samolot komunikacyjny. Jest nim, kupiony w ZSRR (jeszcze za ruble), Tu-154M Lux — przeznaczony dla potrzeb kierownictwa państwa polskiego.**

Z zakładów produkcyjnych w Kujbyszewie samolot wystartował 11 lipca o 19:30, lądował w Moskwie o 21:15, skąd o 22:35 odleciał do Warszawy, gdzie przyleciał 12 lipca o 0:40. Nowy samolot sprowadziła do Polski załoga w składzie: I pilot płk Robert Latkowski, II pilot kpt. Ryszard Tęczyński, nawigator kpt. Henryk Halczuk, I mechanik kpt. Adam Piotrowski, II mechanik chor. Henryk Wdowiński. Sprowadzony samolot ma tymczasowo numer 837 (końcówka numeru fabrycznego), przed uzyskaniem polskich znaków rejestracyjnych. Malowanie — na wzór samolotów lotowskich.

W I salonie znajdują się 4 fotele, stolik i kanapa, w II i III salonie — po 8 foteli i 2 stoliki. W dalszej części samolotu jest miejsc pasażerskich 66 + 4.

Przewiduje się, że Tu-154M lux, w czasie gdy nie będzie użytkowany przez najwyższe władze państwowe, zostanie wykorzystany do lotów czarterowych dla potrzeb LOT-u lub innych użytkowników. Będzie miał wtedy wstawione dodatkowe fotele i przewoził 150, 120 lub 86 pasażerów. **B.**

**ZDJĘCIA: JACEK KOŃCZAK**

# WSPÓLNE SKOKI

Wyciągarka spadochronowa konstrukcji inż. Andrzeja Bachmana. Zdjęcia autora

Wojskowy Mi-6 i spadochroniarze Aeroklubu Jeleniogórskiego.

**Od 19 do 20 czerwca br. spadochroniarze Aeroklubu Jeleniogórskiego wykonali 524 skoki, w tym 56 z wysokości od 4000 do 7200 m, 58 w nocy i 9 do wody. Co sprawiło, że było to możliwe w dzisiejszych, trudnych dla aeroklubu czasach?**

Otóż korzystając z zaproszenia dowódcy Wojsk Łotniczych grupa skoczków z Aeroklubu Jeleniogórskiego wzięła udział w zgrupowaniu instruktorów spadochronowych Dowództwa Wojsk Lotniczych w Oleśnicy. Program treningu i szkolenia obejmował skoki z dużych statków powietrznych typu An-26, Mi-6, Mi-17, więc skromna liczba 10 osób z aeroklubu nie stanowiła odczuwalnego obciążenia. Skoczkowie z Jeleniej Góry zostali zakwaterowani w namiocie na lotnisku, korzystając z wyżywienia (z własnych środków) w kasynie. Kierownikiem grupy był instruktor Tadeusz Wiatr, a bezpośrednim opiekunem — ppłk Bolesław Dzieciaszek, dowódca zgrupowania.

Dla młodych spadochroniarzy była to szczególna okazja do wykonania niecodziennych i wartościowych skoków. Mieli też możliwość skorzystania z uwag doświadczonych instruktorów, którzy zresztą z uznaniem wyrażali się o umiejętnościach młodszych kolegów-spadochroniarzy.

Wielkie zainteresowanie wywołał pokaz zastosowania nowej wyciągarki inż. Andrzeja Bachmana do holowania spadochroniarzy. Członkowie WKS i konstruktor przewidują zmierzch skoków spadochronowych z samolotu na celność lądowania. Najważniejsza jest bowiem końcówka skoku, od wysokości 100 m, a nowa „bachmanówka" może wyholować spadochroniarza nawet na 300 m. Stary Żuk zawsze będzie tańszy od samolotu, można też wykonać dużą liczbę skoków (lotów?) prawie przy każdej pogodzie.

Skoki prowadzone były bardzo sprawnie i nie zanotowano ani jednego wypadku. Świadczy to jednoznacznie o dobrej organizacji i dyscyplinie. Dużym urozmaiceniem były skoki w Łęczycy — na lotnisku, do wody, a także dla uświetnienia podniosłej uroczystości przysięgi żołnierzy pierwszego rocznika w 37 Pułku Śmigłowców Transportowych. Spadochroniarze nie zapomną serdecznego przyjęcia przez dowódcę pułku, płk. Jerzego Tolalę, a także mieszkańców Łęczycy, zachwyconych pięknym widokiem. W trakcie zgrupowania zorganizowano też wycieczkę do Panoramy Racławickiej, której zwiedzenie zawsze stanowi wielkie przeżycie patriotyczne i artystyczne.

Skromnym rewanżem ze strony Aeroklubu Jeleniogórskiego było umożliwienie wojskowym instruktorom wykonanie skoków z szybowca Bocian. Taki skok okazał się dla nich wielką atrakcją, jako rodzaj relaksu w czasie intensywnych zajęć.

Na zakończenie obozu spadochroniarze otrzymali zaświadczenia i dyplomy, stosowne do osiągnięć. W podsumowaniu ppłk Bolesław Dzieciaszek zauważył, że ze wspólnych skoków korzyści wyniosły obie strony.

**PRZEMYSŁAW MARCIN**
**JAXA-ROŻEN**

# SZKOLENIE SZYBOWCOWE

# po niemiecku

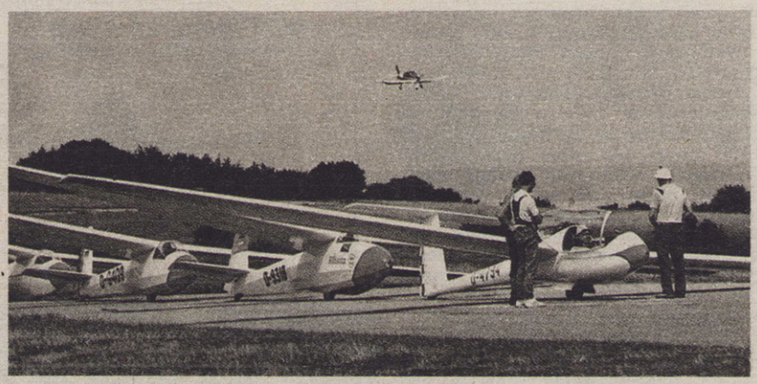
„Niepodważalną zaletą szkolenia w aeroklubach (klubach) jest jego taniość, bowiem w niemieckich zrzeszeniach lotniczych szkolenie szybowcowe prowadzą wyłącznie instruktorzy społeczni"
Z prawej: instruktor i uczeń w szybowcu szkolnym ASK-21. Poniżej: weekend na szybowisku. Zdjęcia: „Flieger Magazin" i „Der Adler"

**Strukturalno-organizacyjne przemiany Aeroklubu Polskiego i konieczność samowystarczalności finansowej lotnictwa sportowego zmuszają m.in. do poszukiwania nowych rozwiązań w szkoleniu szybowcowym. Może zatem interesujące będzie zapoznanie się z organizacją tego rodzaju szkolenia w kraju zaliczanym nie bez racji do największych szybowcowych potęg świata, czyli w Republice Federalnej Niemiec, gdzie dzisiaj uprawia ten piękny sport kilkadziesiąt tysięcy osób. Ciekawą publikację na ten temat zamieścił w majowym numerze miesięcznik „Flieger Magazin", zaczynając od walorów i mankamentów szkolenia prowadzonego w aeroklubach oraz szkołach szybowcowych.**

Niepodważalną zaletą szkolenia w aeroklubach (klubach) jest jego taniość, bowiem w niemieckich zrzeszeniach lotniczych szkolenie szybowcowe prowadzą wyłącznie instruktorzy społeczni. Odbywa się ono zatem po koleżeńsku, bezpłatnie, oczywiście poza kosztami samej przynależności do klubu i korzystania ze sprzętu lotniczego. Fatalne jest to, że szkolony może w ciągu na przykład dwóch tygodni wykonać zaledwie 2—3 loty, bo albo pogoda nie dopisywała, albo nie miał czasu szkolący, zajęty swymi sprawami zawodowymi. Pewnym wyjściem z tej sytuacji są urządzane w okresie wakacyjno-urlopowym obozy treningowo-szkoleniowe, ale nie wszystkie aerokluby są w stanie je organizować.

Inny problem dostrzegany w szkoleniu klubowym wiąże się z uczniami starszymi. Nie bardzo oni chcą, czy też nie potrafią zintegrować się z pozostałymi członkami stowarzyszenia, czują się jakby nieco wyobcowani. Podczas bowiem gdy ich młodsi, lecz bardziej zaawansowani lotniczo koledzy klubowi wykonują już przeloty po trasach, oni dopiero zaczynają swe nieśmiałe, nadlotniskowe próby. Zamykają się przeto w wąskich kręgach równych sobie kwalifikacjami, egzystując w życiu klubowym pod nieco drażniącą etykietą „dorosłych młodzieniaszków". Do tego dochodzi jeszcze wyraźnie szkodliwy wpływ szkolenia w klubie na prywatne życie rodzinne. Bo któryż z mężów, a nierzadko i ojców może sobie pozwolić na spędzanie wszystkich sobót i niedziel w ciągu całego lata na lotnisku, żeby z długimi przerwami wykonać 5—6 lotów. Zdarzają się tacy zatwardziali entuzjaści i ci — wykorzystując jeszcze dodatkowe okazje lotów pod nieobecność kolegów — uzyskują w szkoleniu klubowym nawet licencje. Lepszym rozwiązaniem i częściej stosowanym jest jednak odbycie w klubie szkolenia wstępnego, a następnie uzupełnienie go w szkole szybowcowej.

W RFN istnieje jedenaście ośrodków lotniczych lub sportowo-lotniczych, szkolących zarobkowo szybowników. Niektóre z tych szkół są częściowo dofinansowywane z funduszów publicznych. Do takich należą Ośrodek Szkolenia Młodzieży w Juist oraz utworzony przez Aeroklub Niemiecki, ze znaczną pomocą państwową, Ośrodek Szkolenia Młodzieży Lotniczej w Hirzenhain. Oba przyjmują uczniów tylko w wieku do 25 lat. W Juist szkolenie odbywa się na zasadzie roboczych grup zainteresowań, z których jedną jest grupa szybowcowa. Przyszli piloci mogą tu jednak, angażując się w prace innych grup, przejść również kursy pozalotnicze, jak na przykład fotograficzne, malarskie, ogólnosportowe lub zapobiegania skutkom katastrof. Natomiast w Hirzenhain szkolenie lotnicze jest pierwszoplanowe, odbywa się systemem turnusowym, przy czym w trakcie jego trwania przykłada się dużą wagę do wychowania w duchu wzajemnego, międzynarodowego zrozumienia i współżycia młodzieży. Przyjmowani



są tu bowiem amatorzy szkolenia szybowcowego prawie z całej Europy. Chętnych jest wielu, więc o przyjęcie na turnus trzeba zabiegać z dużym wyprzedzeniem.

Podobnie wcześnie trzeba też zamawiać pobyt i w pozostałych szkołach szybowcowych, zwłaszcza gdy chodzi o turnusy wakacyjne. Sieć tych szkół rozciąga się od bliskiej Bałtyku Lubeki, aż po leżące u podnóża Alp miasteczko Unterwössen. Trzy szkoły szybowcowe cieszą się jednak szczególnym zainteresowaniem.

Pierwsza to oczywiście Wasserkuppe, będącą kolebką szybownictwa niemieckiego. Wiejące tu wiatry tchną wspomnieniami nie zawsze udanych pionierskich startów i wzlotów, które łamanymi skrzydłami płatowców, a czasem i nóg ich pilotów torowały drogę postępu w szybownictwie...

Nie mniej sławna od Wasserkuppe, jest szkoła szybowcowa Hornberg. Wieją tu również bardzo korzystne do żeglowania nad zboczem wiatry a tradycje także sięgają pionierskich czasów. Gospodarzem ośrodka jest Badeńsko-Würtenberski Związek Lotniczy i jego członkowie korzystają tu ze znacznych ulg w opłatach za latanie.

Trzecia z tych wyróżnianych szkół to Oerlinghausen. Ma renomę największej i najwydajniejszej szkoły szybowcowej na świecie. Prowadzi wszystkie rodzaje i zakresy szkolenia. Okresowo uruchamia swoją filię także w Hiszpanii, a poza tym we Włoszech, w dolinie Aosta, przeprowadza regularne kursy latania na fali. Zatrudnia wysokiej klasy instruktorów, bywają nimi również angażowani gościnnie zagraniczni piloci wyczynowi, wśród nich największa sława — Ingo Renner, wielokrotny szybowcowy mistrz świata, który przyjeżdża tu z Australii na każdy sezon lotniczy.

Nieporównanie mniejszą, ale cieszącą się też dużym zainteresowaniem, jest podalpejska szkoła w Unterwössen. Oferuje ona bowiem zarówno szkolenie od podstaw, jak i nie pozbawione pewnych problemów latanie w Alpach.

Z pozostałych ośrodków szybowcowych może warto jeszcze wymienić szkoły w Lubece i w Waldeck. Pierwszą chociażby z tej racji, że sobotnie treningi odbywa tu czasem autor licznych rekordów świata Hans Werner Grosse i stąd właśnie wykonał swój sławny przelot do Biaritz we Francji. Drugą zaś, Szkoła Sportowa Edersee mieszcząca się nad jeziorem o tej nazwie. W dni nielotne można tu zamiast w powietrzu żeglować po wodzie, bo ośrodek szkoli również w tym relaksowym sporcie.

Oczywiście, bez względu na to, w której szkole uczeń-pilot rozpoczyna swe nauki szybowcowe, wynosi z poszczególnych kursów mniej więcej te same umiejętności. Pierwszym celem jest złożenie egzaminu kategorii A, co równa się wykonaniu lotu samodzielnego i na to trzeba przeznaczyć około 14 dni. Dalsze etapy szkolenia, wieńczone w RFN egzaminami do kategorii B i C, zajmują w zasadzie po 7 dni, czyli w sumie kolejne dwa tygodnie. Należy jednak brać pod uwagę pewną tolerancję, bo nie zawsze udaje się zamknąć szkolenie w przewidywanym czasie. Z chwilą osiągnięcia kategorii C pilot odpowiada właściwie już sam za swoje loty, ale dopiero po uzyskaniu oficjalnej Licencji Pilota Szybowcowego może zabierać na pokład pasażerów. To uzupełnienie kwalifikacji od kategorii C do licencji trwa też około 14 dni, tak więc podstawowe szkolenie szybowcowe zajmuje w całości znacznie więcej czasu niż samolotowe.

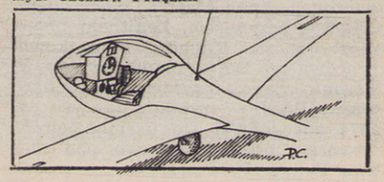
Dlatego właśnie wstępne, zapoznawcze loty przeprowadza się przeważnie na motoszybowcach i dopiero po nich uczeń (zależnie od zasobności kieszeni) sam decyduje, czy kontynuując szkolenie będzie przy startach korzystać z wyciągarki czy samolotu. To drugie jest droższe ale umożliwia szybsze szkolenie. W procesie szkolenia stosowane są nadal stare, wypróbowane i dobrze służące szybowce dwumiejscowe takich typów jak Rhönlerche, ASK-13 i Bergfalke. Są one i długo jeszcze będą produkowane w niewielkich seriach na użytek szkół. Również wiele klubów pielęgnuje w swoich hangarach te metalowo-drewniane szybowce, żeby móc szkolenie prowadzić jak najtaniej.

A jakie są koszty? Poszczególne szkoły stosują bardzo różne ceny, zależne między innymi od ich renomy, standardu, metody szkolenia i używanych w niej szybowców, a także od tego, czy uczeń jest już po kursie teoretycznym odbytym w klubie, czy też przerabia go w szkole, równolegle ze szkoleniem praktycznym. Pewną orientację mogą dać stawki krańcowe dwóch szkół: jednej z najtańszych — w Lubece i bliskiej najdroższych (ale nie najdroższej) — w Oerlinghausen. W markach zachodnioniemieckich wygląda to następująco: za szkolenie do kategorii A: 850—950 DM, za kolejny etap do kategorii B: 300—950 DM i dalej do kategorii C: 250—950 DM. Natomiast pełne szkolenie praktyczne od podstaw do licencji pilota szybowcowego kosztuje w Lubece (bez nauki teorii) około 2400 DM, a w Oerlinghausen 3600—4500 DM. Do tego trzeba, oczywiście, doliczyć koszty noclegów i wyżywienia, które są sprawą indywidualną każdego ucznia, bo mogą je kształtować ceny hotelowo-restauracyjne albo zbiorowych zakwaterowań i samodzielnego żywienia. A już poza programem szkolenia, w normalnym lataniu treningowym płaci się w tych ośrodkach od 0,40 do 0,70 DM za minutę lotu na szybowcu (bez instruktora) i od 11 do 17 DM za każdy start za pomocą wyciągarki, a za samolotem — od 4 DM wzwyż za każdą minutę holu.

Po tych poglądowych informacjach z Niemiec nasuwa się refleksja już nieco ogólniejsza, można powiedzieć międzynarodowa, bo dotycząca każdego szybownika, gdziekolwiek mieszka: na to, by dorównywać ptakom, być człowiekiem powietrza, trzeba nie tylko mieć w piersiach orle serce, ale także dość pękaty portfel.

**ter.**

Rys. Czesław Przęzak



# KONSTRUKCJE ŚWIATA

Na świecie istnieje już wiele małych i średnich firm lotniczych, pomagających zrealizować amatorom latania ich marzenie — latanie na własnych, samodzielnie zbudowanym samolocie. Budowanie samolotu własnymi rękami to nie snobizm czy wyrafinowane hobby. W świecie, gdzie wysoko kwalifikowana praca ceniona jest wysoko, ceny samolotów dla amatorów weekendowego latania wcale nie są niskie — zależnie od typu i wyposażenia wahają się w granicach odpowiadających cenie 2—5 samochodów osobowych średniej klasy (odpowiedników polskiego Poloneza). Nie każdy więc może sobie pozwolić na gotowy samolot.

Zupełnie inaczej wyglądają koszty w przypadku budowy samolotu z gotowego zestawu, produkowanego przez profesjonalną wytwórnię. Są one praktycznie w zasięgu każdego, kogo stać na przeciętny samochód. W skład takiego zestawu wchodzą gotowe podzespoły, których wykonanie wymaga skomplikowanego oprzyrządowania (na ogół niedostępnego dla przeciętnego amatora budowy własnego samolociku), części do samodzielnego zmontowania bez oprzyrządowania (lub za pomocą bardzo prostych przyrządów) oraz gotowe wyroby, takie jak silnik, śmigło, koła, przyrządy pokładowe, elementy instalacji pokładowej itp.

Gotowe podzespoły w wykonaniu profesjonalnym poprawiają także jakość samolotu a więc i bezpieczeństwo latania. Istnieje też wiele konstrukcji, których zmontowanie z części podstawowych jest bardzo proste i wymaga jedynie staranności i uwagi. Oprócz części, podzespołów i wyrobów w skład zestawu wchodzić mogą elementy niezbędnego oprzyrządowania i dokumentacja techniczna w postaci rysunków i instrukcji. Wystarczy więc dysponować odpowiednią ilością miejsca i czasu, by stać się budowniczym i pilotem własnego samolotu (na ogół wystarcza garaż i 200—800 godzin pracy). Polscy amatorzy budowania i latania na takim sprzęcie muszą niestety jeszcze trochę poczekać na możliwości realizacji swych marzeń...

Jedną z wielu firm oferujących zestawy do samodzielnej budowy i gotowe samoloty (a także pływaki do nich) jest kanadyjska firma Zenair. Jej założycielem i konstruktorem wszystkich produkowanych tam samolotów jest Chirs Heintz. Urodzony we Francji, studiował na politechnice w Szwajcarii (RTH). Przez dwa lata służył w lotnictwie wojskowym Francji, potem pracował krótko przy projekcie Concorde. Następnie podjął pracę w firmie Robin, znanej ze swych zgrabnych, małych samolotów, poczynając od sławnego Jodela. Christ Heintz był tam głównym inżynierem, jego dziełem były dwa samoloty Robin: dwu- i czteromiejscowy.

W wolnym czasie Chris zajmował się projektowaniem własnego małego samolotu. Po przeszło roku pracy samolot był gotów. Otrzymał nazwę Zenith (anagram od Heintz). Samolot spisywał się dobrze, więc Chris rozpoczął sprzedaż jego planów. Zdobyte w ten sposób fundusze przeznaczył na ważną zmianę w życiu swej rodziny. W 1973 wraz z żoną Anną-Marią, pięciorgiem dzieci i, oczywiście, Zenithem przeniósł się do Kanady. Początkowo pracował w DeHavilland Canada w Toronto jako inżynier obliczeniowiec. Bardzo szybko, bo już w 1974 zdecydował się usamodzielnić. Utworzył przedsiębiorstwo pod nazwą Zenair.

Początkowo bazował na dokumentacji Zenitha, przystosowanej do amerykańskich norm, produkując w swym podwójnym garażu zestawy płatowców samolotu. Nie poprzestając na projektowaniu, budowie, próbach i promocji swych samolotów brał czynny udział w amerykańskich organizacjach amatorskiego lotnictwa sportowego. Został dyrektorem National Association of Sport Aircraft Design USA (Narodowe Zrzeszenie Projektantów Samolotów Sportowych USA), działał w Light Aircraft Manufacturing Association USA (Zrzeszenie Wytwórców Samolotów Lekkich USA) i Ultralight Manufacturing Association of Canada (Zrzeszenie Wytwórców Samolotów Ultralekkich w Kanadzie). Należy także do EAA i EAAC, uczestnicząc w zjazdach i zlotach tych organizacji w Oshkosh, Sun'n Fun i Orillia. Jest także weryfikatorem projektów samolotów lekkich. W nielicznych wolnych chwilach bywa wraz z rodziną na swej 50-akrowej farmie, gdzie ma niewielkie prywatne lotnisko.

Firma Zenair zaczynała swoją działalność w 1974 w podwójnym garażu Chrisa w Richmont Hill. W 1976 mogła już sobie pozwolić na wynajęcie większych pomieszczeń o powierzchni 370 m² w Nobleton (Ontario) i zwiększenie produkcji. W 1987 przeprowadzono dalszą rozbudowę, przenosząc się na tereny przyległe do portu lotniczego Huronia (ponad 1000 m² powierzchni wytwórni).

Samoloty Zenair trafiły już do 42 krajów. Sprzedano ponad 1600 kompletów dokumentacji, przeszło 600 zestawów do budowy samolotów, z których zbudowano ponad 400 latających już samolotów różnych typów. Po pierwszych konstrukcjach, stanowiących logiczny ciąg rozwojowy koncepcji powiększonego do dwóch miejsc Zenitha, Zenair wprowadził do swej oferty nowe samoloty: CH600, CH701, CH2000 i ultralekki Zipper.

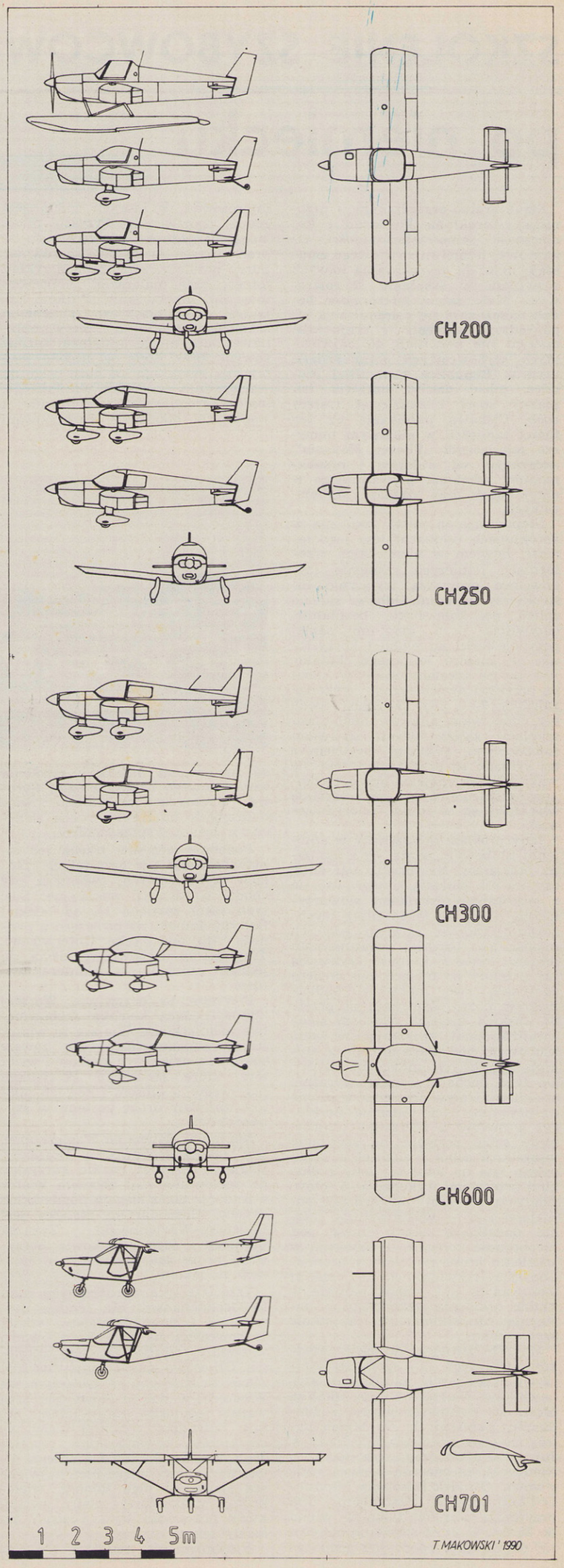
Pierwsze dwumiejscowe samoloty zaprojektowane przez Chrisa Heintza jako rozwinięcie Zenitha to CH200, CH250 i CH300. Są to samoloty o klasycznej, całkowicie metalowej konstrukcji półskorupowej, z prostokątnymi skrzydłami o niewielkim wydłużeniu. Miejsca załogi usytuowane są obok siebie, osłona kabiny odsuwana do przodu. Usterzenie poziome tych samolotów płytowe. Układy sterowania płatowcem — linkowe. Źródło napędu stanowią silniki o mocy w zakresie 60—135 kW. Mogą być stosowane różne stery kierunku i różne podwozia: trójkołowe z kołem przednim lub ogonowym. Podwozie kołowe może być zastąpione pływakami.

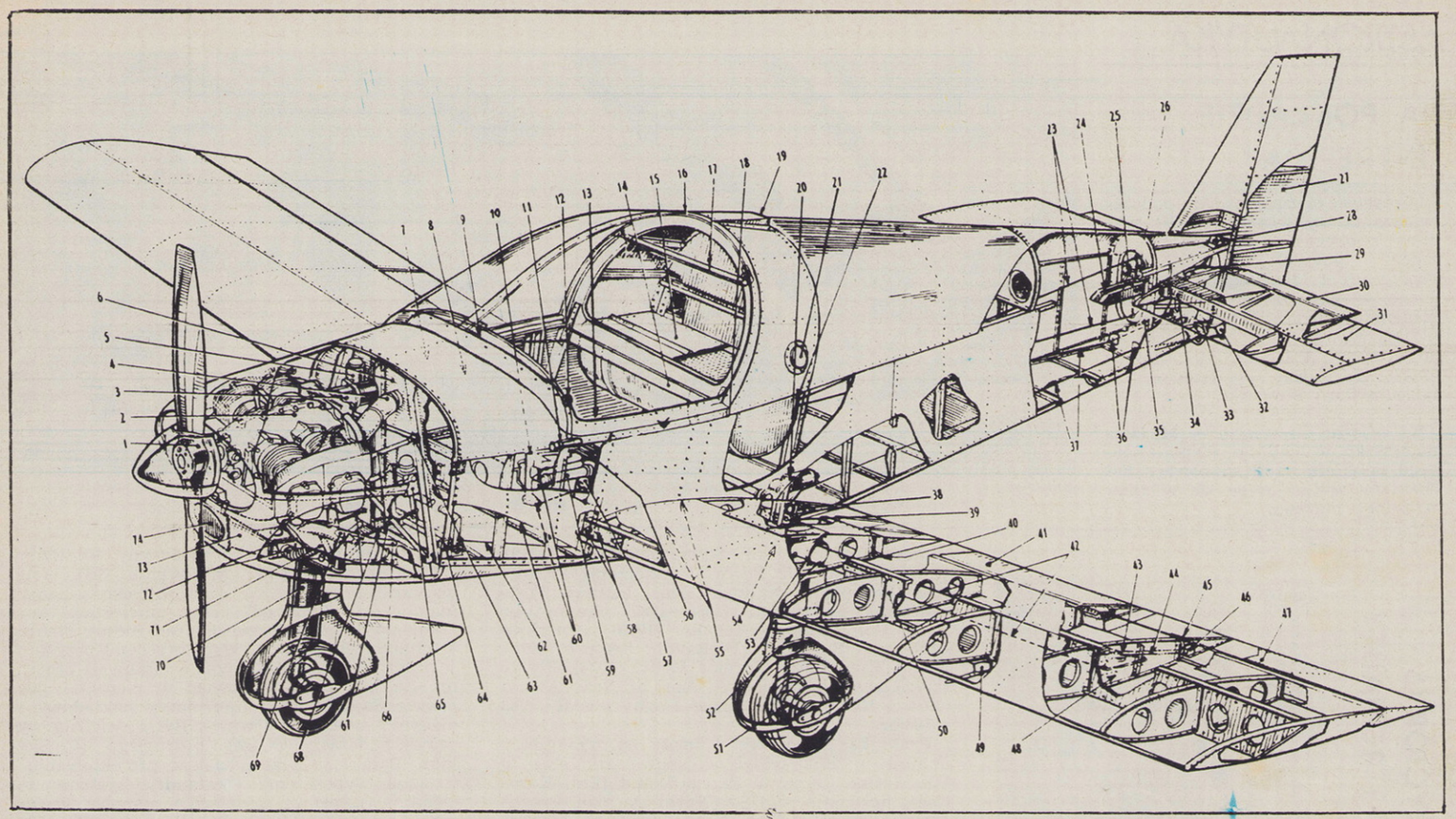
Wcześniejsze samoloty CH100, CH150 i CH180 to właściwie „poprawiony" jednomiejscowy Zenith w różnych wersjach silnikowych.

Rodzina starych i nowych samolotów Zenair jest dość liczna:

● **Mono Z-CH100** to jednomiejscowy dolnopłat ze skrzydłem o profilu GA/W/-1 (modyf.). Stanowi on rozwinięcie Zenitha. Jest napędzany silnikiem Volkswagen o mocy 33,5 kW lub Continental 0-200 o mocy 74,5 kW, zapas paliwa 55 dm³. Współczynniki obciążeń konstrukcji: +9. Prototyp CH100 oblatano 8 maja 1975.

● **Aero-Zenith CH150** jest rozwinięciem CH100. Jest to samolot o wzmocnionej konstrukcji dostosowany do akrobacji. Skrzydło ma profil symetryczny NACA 0015. Napęd: silnik Textron Lycoming 0-320 o mocy 112 kW, zapas paliwa





# SAMOLOTY ZENAIR

## CH200 ● OZNACZENIA:

1 — śmigło o stałym skoku, 2 — silnik, 3 — rozrusznik elektryczny, 4 — przewód wentylacji kabiny, 5 — zbiornik płynu hamulcowego, 6 — ściana ogniowa, 7 — wyposażenie radiowe, 8 — dźwignia hamulca, 9 — przyrządy, 10 — sterownica ręczna, 11 — dysza Venturiego (zasilanie przyrządów), 12 — zdwojone sterowanie silnikiem, 13 — sterowanie klapką wyważającą, 14 — poprzeczka tylnej wręgi kabiny, 15 — bagażnik, 16 — osłona kabiny, 17 — zderzak osłony kabiny, 18 — sprzężenie klap, 19 — otwór wentylacyjny kabiny, 20 — silnik napędu klap, 21 — wlew paliwa, 22 — zbiornik paliwa, 23 — linki sterowania usterzeniem poziomym, 24 — masa wyważająca usterzenia poziomego, 25 — ułożyskowanie usterzenia poziomego, 26 — dźwignia napędu usterzenia poziomego, 27 — płytowe usterzenie pionowe, 28 — górne łożysko usterzenia pionowego, 29 — widelec sterowania trymerem, 30 — klapka wyważająca (trymer), 33 — dolne łożysko usterzenia pionowego, 34 — przekładnia napędu trymera, 35 — sterowanie trymerem, 36 — przepusty linek sterowych, 37 — linki sterowe usterzenia pionowego, 38 — dźwignia napędu klapy, 39 — tylne okucie skrzydła, 40 — cięgno klapy, 41 — klapa, 42 — linki sterowe lotek, 43 — przekładnia lotek, 44 — popychacz lotki, 45 — cięgno lotki, 46 — dźwignia napędu lotki, 47 — lotka, 48 — wspornik przekładni lotki, 49 — nadajnik ciśnienia statycznego i dynamicznego, 50 — dźwigar skrzydła, 51 — koło z hamulcem, 52 — amortyzator gumowy, 53 — okucia goleni podwozia głównego, 54 — sworznie goleni podwozia, 55 — sworznie dźwigaru, 56 — dźwigar w kadłubie, 57 — dźwignia napędu lotki, 58 — przednie okucie skrzydła, 59 — rura skrętna sterowania lotkami, 60 — złącze linek sterowania usterzeniem poziomym, 61 — wręga siłowa kadłuba, 62 — linki sterowania usterzeniem pionowym, 63 — okucia łoża silnika, 64 — pedały steru kierunku, 65 — pomocnicza pompa paliwowa, 66 — wspornik goleni podwozia przedniego, 67 — łoże silnika, 68 — popychacze sterowania podwoziem przednim, 69 — oś podwozia przedniego, 70 — amortyzator podwozia przedniego, 71 — rury wydechowe, 72 — ogrzewanie gaźnika, 73 — wlot powietrza, 74 — filtr powietrza.

55 dm³. Współczynniki obciążeń konstrukcji: ±12. Prototyp CH150 oblatano 19 maja 1980. Prócz silnika 0-320 stosowane być mogą inne w zakresie mocy 74-134 kW.

● **Super Acro-Zenith CH180** różni się od CH150 praktycznie tylko silnikiem (Textron Lycoming IO-360 o mocy 172 kW) i pojemnością zbiorników paliwa (45 + 77 dm³). Współczynnik obciążeń konstrukcji: ±9.

● **Zenith CH200** to pierwszy dwumiejscowy samolot tej rodziny. Ma skrzydło o profilu NACA 64515 (modyf.). Może być wyposażony w różne silniki o mocy 63-119 kW. Zapas paliwa wynosi 90 dm³; dodatkowo w skrzydłach mogą być umieszczone zbiorniki o pojemności 2x36 dm³. Współczynniki obciążeń konstrukcji: ±9. CH200 może mieć podwozie trójkołowe z kółkiem przednim lub ogonowym i dwa warianty steru kierunku. Kabina z miejscami obok siebie, osłonięta niewielką kopułką. Prototyp CH200 oblatano 22 marca 1976.

● **Zenith CH200** jest znaczną modyfikacją CH200. Całkowitej zmianie uległa kabina i górna część kadłuba w jej rejonie. Kopułkę zastąpiono odsuwaną do przodu osłoną. Za fotelami wygospodarowano miejsce na bagaż (kosztem kadłubowego zbiornika paliwa). Zbiorniki paliwa przeniesiono na stałe do skrzydeł, powiększając przy okazji ich pojemność. Napęd stanowić mogą silniki o mocy 86-119 kW. Pojemność zbiorników paliwa 2x64 dm³.

● **Tri-Z CH300** to kolejna modyfikacja wersji CH200. Jest to pierwszy z kanadyjskiej rodziny Zenithów samolot 3—4 miejscowy: może nim podróżować rodzina (2 + 2 lub 3 osoby dorosłe albo 2 osoby dorosłe i 95 kg bagażu). W ogólnych zarysach samolot ten przypomina CH250, ma jednak zmienione usterzenie pionowe, podzielone na statecznik i ster. Istnieje możliwość stosowania małego płytowego steru kierunku tak jak w CH200 i CH250. Najważniejszą jednak zmianą wprowadzoną w tym samolocie jest powiększenie rozpiętości skrzydła i zastosowanie szczelinowych klap wychylanych elektrycznie. Napęd samolotu stanowić mogą silniki o mocy 93-134 kW. Pojemność zbiorników paliwa 2x

**DANE TECHNICZNE. A — wersja akrobacyjna, + — tylko pilot, ++ — pilot i pasażer**

| parametr \ typ | jedn. | CH100 | CH150 | CH180 | CH200 | | CH250 | | CH300 | | | CH600 | | CH701 | | | CH2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| rozpiętość | m | 6,71 | 6,15 | 6,15 | 7,01 | | 7,01 | | 8,08 | | | 8,23 | | 8,23 | | | 7,60 |
| długość | m | 5,94 | 6,17 | 6,17 | 6,25 | | 6,25 | | 6,86 | | | 5,64 | | 6,10 | | | 6,85 |
| wysokość | m | 1,98 | 1,52 | 1,65 | 2,10 | | 2,10 | | 2,08 | | | 2,08 | | 2,34 | | | 2,30 |
| cięciwa skrzydła | m | - | - | - | 1,40 | | 1,40 | | 1,48 | | | 1,48 | | 1,46 | | | - |
| rozpiętość usterzenia | m | - | - | - | 2,29 | | 2,29 | | 2,60 | | | 2,29 | | 2,22 | | | - |
| cięciwa usterzenia | m | - | - | - | 0,71 | | 0,71 | | - | | | 0,76 | | 0,78 | | | - |
| baza podwozia | m | - | - | - | 1,42 | | 1,42 | | 1,45 | | | - | | 1,44 | | | - |
| rozstaw podwozia | m | - | - | - | 2,24 | | 2,24 | | 2,24 | | | 1,88 | | 1,93 | | | - |
| średnica śmigła | m | 1,47 | 1,78 | - | 1,83 | | 1,83 | | - | | | 1,52 | | 1,73 | | | 1,83 |
| prześwit śmigła | m | - | - | - | 0,20 | | 0,20 | | - | | | 0,28 | | - | | | - |
| wydłużenie skrzydła | - | 5,3 | 4,8 | 4,8 | 5,0 | | 5,0 | | 5,48 | | | 5,58 | | 5,98 | | | 5,25 |
| powierzchnia nośna | $m^2$ | 8,50 | 7,83 | 7,83 | 9,75 | | 9,75 | | 12,08 | | | 12,08 | | 11,33 | | | 11,00 |
| powierzchnia usterzenia | $m^2$ | - | - | - | 1,77 | | 1,77 | | 1,67 | | | - | | - | | | - |
| masa samolotu pustego | kg | 286 | 331 | 363 | 431 | 450 | 431 | 450 | 477 | 500 | 518 | 268+ | 268++ | 195 | | 195 | | - |
| masa użyteczna | kg | 150 | 190(A:110) | 158 | 272 | 282 | 272 | 282 | 340 | 340 | 322 | - | - | 205 | | 205 | | - |
| masa startowa | kg | 436 | 521(A:440) | 521 | 703 | 722 | 703 | 732 | 817 | 840 | 840 | 477+ | 395++ | 400 | | 400 | | 680(A:630) |
| obciążenie powierzchni | $kg/m^2$ | 51,3 | 66,5(A:56,2) | 66,5 | 72,1 | 74,1 | 72,1 | 75,0 | 67,6 | 69,5 | 69,5 | 39,5+ | 32,7++ | 35,3 | | 35,3 | | 61,8 |
| obciążenie mocy | kg/kW | 9,08 | 4,73(A:4,00) | 3,67 | 7,64 | 6,56 | 7,64 | 6,65 | 8,88 | 7,64 | 6,36 | 9,93+ | 8,22++ | 10,53 | | 8,33 | | 9,13 |
| prędkość maksymalna | km/h | 200 | 290 | 305 | 241 | 267 | 241 | 267 | 241 | 257 | 273 | 185+ | 185++ | 132+ | 132++ | 134+ | 134++ | 230 |
| prędkość przelotowa | km/h | 177 | 233 | - | 225 | 241 | 225 | 241 | 217 | 230 | 246 | 161+ | 161++ | 119+ | 119++ | 121+ | 121++ | 190 |
| prędkość minimalna | km/h | 77 | 89 | 77 | 85 | 89 | 85 | 89 | 82 | 85 | 85 | 71+ | 63++ | 37+ | 42++ | 37+ | 42++ | 78 |
| wznoszenie | m/s | 4,2 | 11,2 | 15,2 | 5,1 | 6,6 | 5,1 | 6,6 | 4,1 | 5,1 | 7,1 | 3,7+ | 4,7++ | 7,1+ | 4,2++ | 8,2+ | 6,1++ | 4,3 |
| pułap | m | 3660 | 4875 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3050+ | 3660++ | 3660+ | 3050++ | 3660+ | 3660++ | 3660 |
| zasięg | km | 645 | 483/1223 | 1046 | 965 | 869 | 965 | 869 | 965 | 853 | 772 | 676+ | 676++ | 370+ | 370++ | 390+ | 390++ | 860 |
| rozbieg | m | 168 | 213 | - | 259 | 198 | 259 | 198 | 290 | 244 | 198 | 168+ | 131++ | 21+ | 37++ | 14+ | 28++ | 213 |
| długość startu na 15 m | m | - | - | - | 457 | 344 | 457 | 344 | 488 | 427 | 335 | - | - | - | - | - | - | - |
| dobieg | m | 168 | 183 | - | 244 | 244 | 198 | 198 | - | - | - | 200+ | - | - | - | - | - | 183 |
| Uwaga: dla mocy silnika: | kW | 48 | 110 | 142 | 92 | 110 | 92 | 110 | 92 | 110 | 132 | 48 | | 38 | | 48 | | 74 |

## NA POKŁADZIE „INTREPIDA"

Mirosław Hermaszewski podczas zwiedzania opisywanej w SP wystawy okolicznościowej „Poland Invaded" (powstałej przy ścisłej współpracy z Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie, z przewozem eksponatów przez PLL LOT) znajdującej się na pokładzie lotniskowca-muzeum „Intrepid" w Nowym Jorku. Z prawej — wicedyrektor muzeum Lany Sowiuski.

**Na zdjęciu pierwszym — M. Hermaszewski w kabinie dwumiejscowego samolotu naddźwiękowego F-4 Phantom, znajdującego się w zbiorach tego muzeum.**

## ŻYCIORYS ASTRONAUTY

Na oficjalnym zdjęciu NASA F. Story Musgrave'a z odręczną dedykacją specjalnie dla naszych czytelników

Każdy astronauta NASA ma w ośrodku Lyndon B. Johnson Space Center w Houston kartę personalną dostępną zainteresowanym, np. dziennikarzom, jako „NASA Biographical Data". Przykładowo opiszemy typową kartę jednego z astronautów.

**Nazwisko:** F. Story Musgrave (M.D.), astronauta NASA.

**Data i miejsce urodzenia:** 19 sierpnia 1935 w Bostonie (Massachusetts), lecz miejscem pobytu jest Lexington (Kentucky).

**Znaki szczególne:** włosy blond, oczy niebieskie, wzrost — 5 stóp i 10 cali (178 cm), masa ciała — 148 funtów (ok. 67 kg).

**Wykształcenie:** absolwent St. Mark's School w Southborough (Massachusetts) w 1953; stopień Bachelor of Science z matematyki i statystyki uzyskał na Syracuse University w 1958, stopień Master of Business Administration z analiz operacyjnych i programowania komputerowego na University of California w Los Angeles w 1959, stopień Bachelor of Arts z chemii w uczelni Marietta College w 1960. Doktoryzował się z medycyny na Columbia University w 1964, zaś tytuł Master of Science z psychologii i biofizyki uzyskał na University of Kentucky w 1966.

**Stan rodzinny:** żona Carol Peterson z Beaverton (Oregon). Jej rodzice Ralph i Gertrude Peterson mieszkają w Beaverton.

**Dzieci:** Lorelei Lisa (urodzona 27 marca 1961), Bradley Scott (3 lipca 1962), Holly Kay (12 grudnia 1963), Christopher Todd (12 maja 1965) i Lane Linwodd (25 marca 1987).

**Zainteresowania (hobby):** szachy, pilotaż, ogrodnictwo, krytyka literacka, biegi długodystansowe, mikrokomputery, spadochroniarstwo, fotografika, racquetball (gra zbliżona do tenisa), szybownictwo, płetwonurkowanie.

**Przynależność stowarzyszeniowa:** Alpha Kappa Psi, American Association for the Advancement of Science, Betta Gamma Sigma, Civil Aviation Medical Association, Flying Physicians Association, International Academy of Astronautics (IAA), Marine Corps Aviation Association, National Aeronautic Association, National Aerospace Education Counsil, National Geographic Society, Navy Leaque, New York Akademy of Sciences, Omicron Delta Kappa, Phi Delta Theta, Soaring Club of Houston, Soaring Society of America i United States Parachute Association.

**Wyróżnienia:** National Defense Service Medal, Outstanding Unit Citation (1954 — United States Marine Corps Squadron VMA —212), United States Air Force Post-doctoral Fellowship (1965—1966), National Heart Institute Post-doctoral Fellowship (1966—1967), Reese Air Base Commander's Trophy (1969), American College of Surgeons I.S. Ravdin Lecture (1973), NASA Exceptional Service Medal (1974), Flying Physicians Association Airman of Year Award (1974 i 1983), NASA Space Flight Medal (1983 i 1985).

**Praktyka zawodowa i inna:** po ukończeniu uczelni w 1953 odbył wojskowe szkolenie w US Marine Corps w Parris Island (Płd. Karolina), następnie w USA Naval Airman Preparatory School i USA Naval Aviation Electrician and Instrument Technician School w Jacksonville (Floryda). Służył jako technik lotniczego osprzętu elektrycznego i przyrządowego oraz jako szef obsługi samolotu w Korei, Japonii, na Hawajach oraz na lotniskowcu „Wasp" na Dalekim Wschodzie.

Latał na 150 typach samolotów cywilnych i wojskowych (ponad 15 700 h lotu, z czego 6400 h na odrzutowcach), jest instruktorem, instruktorem przyrządowym, instruktorem szybowcowym oraz — sprawności transportu lotniczego. Wykonał ponad 450 skoków spadochronowych (w tym ponad 100 skoków doświadczalnych dla potrzeb badań aerodynamiki ciała skoczka). Ma międzynarodową licencję skoczka spadochronowego klasy C i był przewodniczącym Bluegrass Sport Parachuting Association w Lexington (Kentucky) w 1964—1967.

W 1958 pracował jako matematyk i analityk operacyjny w wytwórni Eastman Kodak w Rochester (Nowy Jork).

W 1964—1965 odbywał praktykę chirurgiczną w University of Kentucky Medical Center w Lexington, a następnie w USA Air Force (1965—1966). Pracował też w dziedzinie medycyny i psychologii lotniczo-kosmicznej oraz w National Heart Institute (1966—1967) jako wykładowca i badacz w dziedzinie kardiologii naczyniowej oraz fizjologii praktycznej.

Napisał 45 prac naukowych z medycyny i fizjologii praktycznej oraz medycyny klinicznej.

**Praktyka w NASA:** w sierpniu 1967 został wybrany przez NASA jako astronauta-badacz (naukowiec). Przeszedł pełny akademicki kurs szkolenia astronautycznego oraz roczny trening w lataniu wojskowym. Współpracował przy projektowaniu i rozwoju stacji orbitalnych programu Skylab. Pilot-naukowiec w pierwszej wyprawie Skylaba oraz informatyk pokładowy w drugiej i trzeciej wyprawie. Był specjalistą wyprawy podczas pierwszego i drugiego lotu Skylaba. Poza tym brał udział w projektowaniu i rozwoju wyposażenia (skafandry, systemy życiodajne, załogowe urządzenia manewrowe itp. dla wszystkich Space Shuttle). W 1979—1982 służył przy testach i sprawdzianach pilotów w Shuttle Avionics Integration Laboratory w JSC. Kontynuował zajęcia kliniczne i naukowe jako chirurg nieetatowy w Denver General Hospital oraz jako profesor nieetatowy fizjologii i biofizyki na University of Kentucky Medical Center.

Był specjalistą wyprawy samolotu kosmicznego Challenger STS-6 (start z kosmodromu KSC 4 kwietnia 1983, lądowanie w Edwards AFB 9 kwietnia 1983); w załodze tej drugim pilotem był Amerykanin polskiego pochodzenia płk Karol J. Bobko. Wtedy wraz z D. H. Petersonem zajmował się pierwszym urządzeniem Space Shuttle Extravehicular Activity (EVA). Następnie F. S. Musgrave był specjalistą wyprawy Challenger STS 51-F Spacelab-2 (start z KSC 29 lipca 1985, lądowanie w Edwards AFB 6 sierpnia 1985). Był inżynierem systemowym przy starcie i wejściu na orbitę oraz pilotem podczas czynności orbitalnych.

Do tej chwili spędził w kosmosie 312 h.

W 1989 (22 do 27 listopada) F. S. Musgrave odbył lot na pokładzie samolotu Discovery STS 33, jako specjalista wyprawy.

Karty personalne astronautów NASA nie zawierają tzw. białych plam życiorysowych. Ale też nie zawierają niczego, co mogłoby mieć wartość wojskową, naukową lub technologiczną.

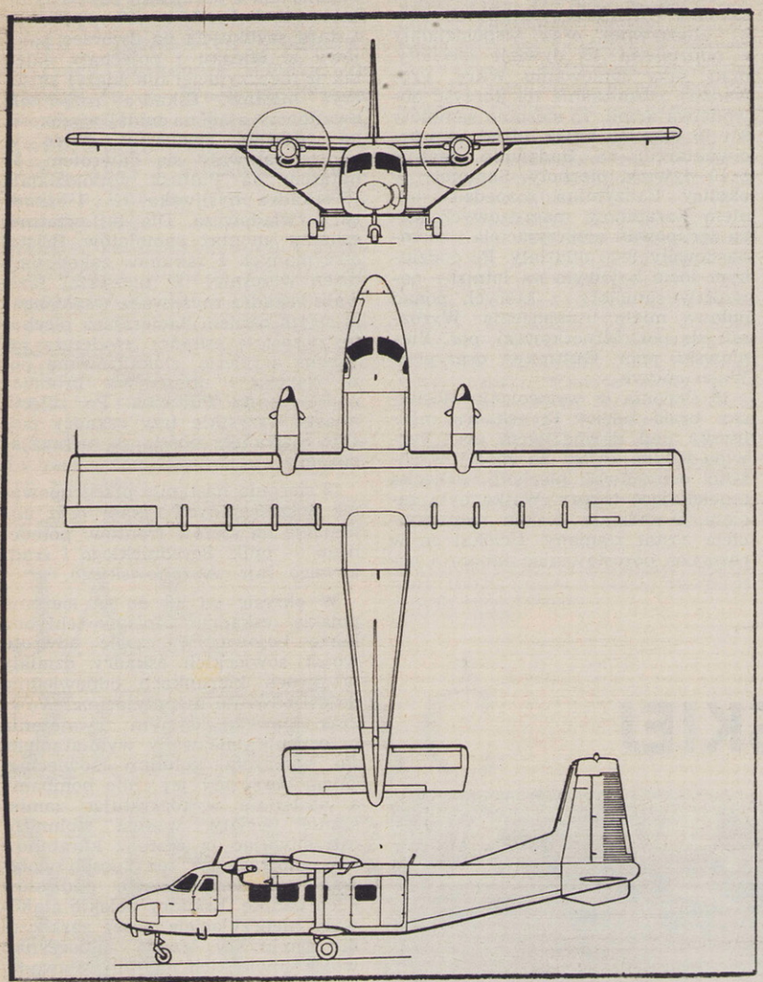
## NIEMCY PRZYGOTOWUJĄ SIĘ DO LOTU NA MIRZE

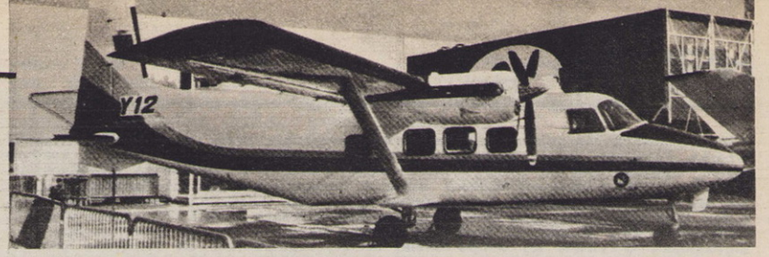
**Kandydatów z RFN na astronautów w 1992 szkoli w ZSRR pierwszy kosmonauta NRD z 1978 Sigmund Jaehn. Na zdjęciu (z lewej) podczas spotkania z kosmonautą kubańskim Arnaldo Tamayo Mendezem. Zdjęcie: „Flieger Revue"**

W zachodnioniemieckim ośrodku badań w dziedzinie lotnictwa i kosmonautyki w Kolonii pięciu astronautów odbywa szkolenie przed lotem w kosmos. W 1992 jeden z nich będzie przebywał na pokładzie radzieckiej stacji Mir, a dwóch — na amerykańskim Space Shuttle. Podczas 8-dniowego pobytu w radzieckim laboratorium orbitalnym zostanie przeprowadzonych 8 eksperymentów z materiałoznawstwa, biologii i medycyny. Niemiecki astronauta będzie mógł wziąć ze sobą na pokład około 100 kg urządzeń naukowych. Ponadto badacze niemieccy spodziewają się uzyskać informacje o metodzie szkolenia kosmonautów radzieckich i o radzieckich doświadczeniach związanych z długotrwałym przebywaniem w kosmosie.

Trening astronautów przed pracą na pokładzie Mira będzie trwać 18 miesięcy. Przewiduje on m.in. gruntowne poznanie języka rosyjskiego oraz charakterystyk stacji radzieckiej. B.

# KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE






## ZMODERNIZOWANY SAMOLOT HAMC Y-12II

Wytwórnia Harbin Aircraft Manifacturing Corp. w Chińskiej Republice Ludowej udoskonaliła samolot Harbin Y-11 krótkiego startu i lądowania (STOL) stosowany do różnych zadań transportowych. Nowe opracowanie nazwano z ang. HAMC Y-12. Stosuje się też nazwy chińskie YUNSHUJI-12 oraz YUN-12. Ma on wydłużony kadłub o powiększonym przekroju poprzecznym, dzięki czemu może zabierać 2 pilotów i 17 pasażerów. Zwiększono też rozpiętość skrzydła i zmieniono profil. W miejsce natędu tłokowego zastosowano napęd turbo-śmigłowy PT6A-II. Zmiany te zwiększyły prędkość maksymalną o 3% oraz wznoszenia o 10%. Dodatkowe zbiorniki poprawiły stosunek „ładunek płatny — zasięg". Samolot opracowano na podstawie przepisów amerykańskich FAR-Pt23 i Pt135. W bieżącej produkcji seryjnej stosuje się silniki PT6A-27 o większej mocy, a samolot otrzymał nazwę HAMC Y-12 II. Ma certyfikat krajowy od 1985. Zapotrzebowanie krajowe wyniosło 200 szt. Przewiduje się też jego eksport oraz wersję przyszłościową o jeszcze dłuższym kadłubie, z kabiną ciśnieniową.

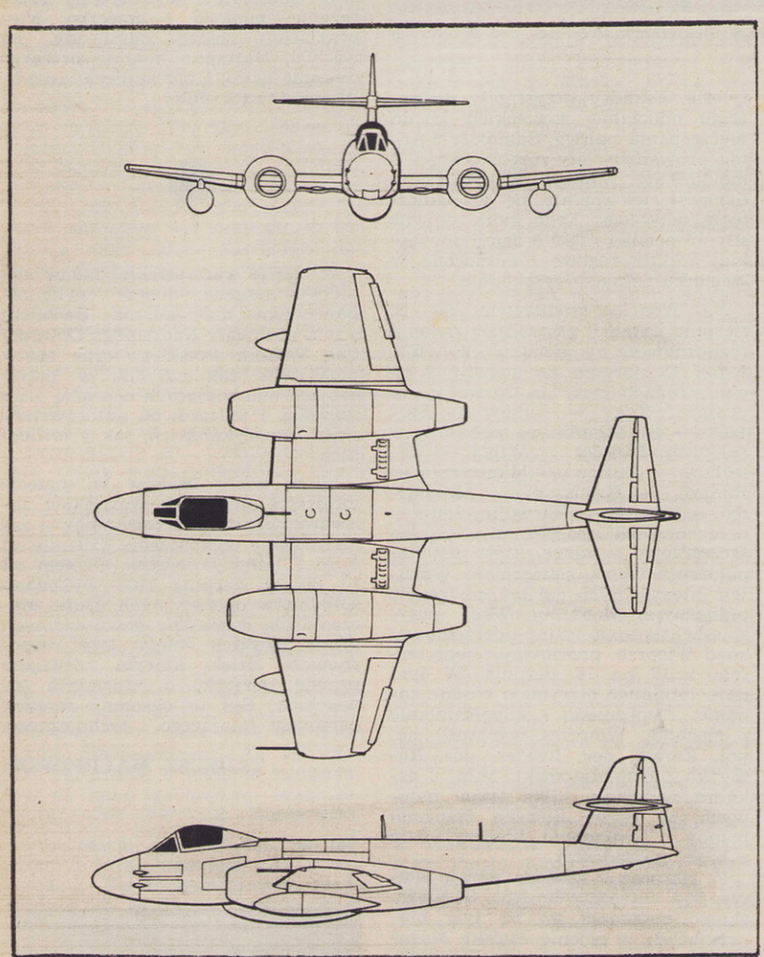
HAMC Y-12 II jest dwusilnikowym, zastrzałowanym górnopłatem z podskrzydłowymi gondolami, znacznie wysuniętymi przed skrzydło o pełnej mechanizacji. Usterzenia konwencjonalne, wolnonośne, ze statecznikami i sterami. Konstrukcja płatowca metalowa. Kadłub ma przedni (100 kg) i tylny bagażnik (260 kg) oraz z lewej strony przednie drzwi dla załogi i tylne dla pasażerów, których wykrój może być znacznie zwiększony dla załadunku towarów. Podwozie stałe trójpodporowe z przednim kółkiem i kołami głównymi, których golenie przymocowane są do dolnych, szczątkowych skrzydełek kadłuba, do których przymocowane są też pojedyncze zastrzały oprofilowane skrzydła.

Skrzydło ma obrys prostokątny, bez skosu, z małym dodatnim wzniosem i profilem Ls(1)-0417 o grubości względnej 17%. Ma ono uproszczane lotki i dwuszczelinowe klapy poruszane elektrycznie oraz sloty. Konstrukcja typu fail safe. Między dwoma dźwigarami usytuowano integralne zbiorniki paliwa na 1616 dm³. 40% powierzchni samolotu jest klejonych. Usterzenie wysokości o obrysie prostokątnym, zaś kierunku — trapezowym z dużym lemieszem na kadłubie. Prawa lotka i stery mają klapki wyważające. Krawędzie natarcia, skrzydła i usterzeń wyposażono w lodochrony. Pod usterzeniem wysokości znajduje się dodatkowy, pionowy statecznik. Napęd: dwa silniki Pratt Whitney Canada PT6A-27 o mocy 507 kW każdy, ze śmigłem Hartzell, o stałej prędkości obrotowej i z odwracaniem ciągu.

Kabina załogi ma zdwojone sterowanie, zaś w kabinie pasażerskiej znajdują się 4 boczne okna i wyjścia awaryjne z każdej strony. Samolot może służyć do przewozu 16 spadochroniarzy. W wersji rolniczej można stosować zbiornik na 1200 dm³ cieczy chemicznych. Można też stosować go do przewozu specjalnego wyposażenia do zwalczania pożarów lasu, do badań geofizycznych i innych celów. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 17,23 m, długość — 14,86 m, wysokość — 5,57 m, pow. nośna — 34,27 m², wydłużenie — 8,7, rozstawy: kół — 3,6 m, osi — 4,69 m, śred. śmigła — 2,49 m, wymiary kabiny: 4,82, 1,46, 1,7 m. Masy: własna — 2840 kg, max. startowa — i do lądowania — 5300 kg (wersja rolnicza — 4500 kg), max. użyteczna — 2460 kg, ładunku płatn. — 1700 kg, paliwa — 1233 kg, obciążenia jednostkowe: pow. skrzydła —145,9 kg/m², mocy — 5,23 kg/kW, podłogi — 750 kg/m². Osiągi: prędkość na wys. 3000 m: dopuszczalna — 328 km/h, max. przelotowa — 292 km/h, ekonomiczna — 250 km/h, wznoszenie npm — 8,4 m/s i 1,68 m/s na 1 silniku, pułap praktyczny — 7000 m i 3000 m na 1 silniku, zasięg na wys. 3000 m z max. paliwem i rez. paliwa na 45 min. — 1340 km, max. czas lotu — 5 h 12 min, rozbieg — 340 m, start na wys. 15 m — 425 m, lądowanie z wys. 15 m — 500 m, dobieg — 200 m z hamowaniem i rewersem ciągu.

# LAMUS



## GLOSTER G.41 F.Mk.8/F.R.Mk.9

Dwusilnikowy myśliwiec Gloster. G.41 Meteor, jedyny aliancki samolot odrzutowy, użyty operacyjnie w II wojnie światowej, był samolotem bardzo udanym, zarówno pod względem konstrukcji, jak i własności lotnych. Był więc dalej rozwijany po wojnie. Łącznie wyprodukowano 3875 egz. w licznych wersjach. Służyły one, poza W. Brytanią, w wielu krajach, a niektóre dotrwały w służbie aż do lat osiemdziesiątych.

Po „wojennych" wersjach F.Mk.I i F.Mk.III (zob. SP 43/88) tuż po wojnie wprowadzono do służby ulepszoną wersję F.Mk.4 wyposażoną w znacznie mocniejsze silniki Rolls Royce Dervent 5 o ciągu 2 × 15,6 kN, zabudowane w wydłużonych gondolach. W wersji tej, od 9 egz. seryjnego zastosowano tzw. obcięte skrzydła, o rozpiętości zmniejszonej o 0,86 m, zapewniające samolotowi (oprócz zwiększonej wytrzymałości) większą zwrotność poprzeczną. Wyprodukowano 583 samoloty wersji F.4, również na eksport.

Następną seryjną wersją samolotu był G.43 Meteor T.Mk.7, dwumiejscowy samolot szkolno-treningowy z kadłubem wydłużonym o 0,76 m i długą, jednoczęściową, oszkloną osłoną kabiny otwieraną w prawo do wsiadania. Oblot T.7: 1948-03-19. Wyprodukowano 640 egz.

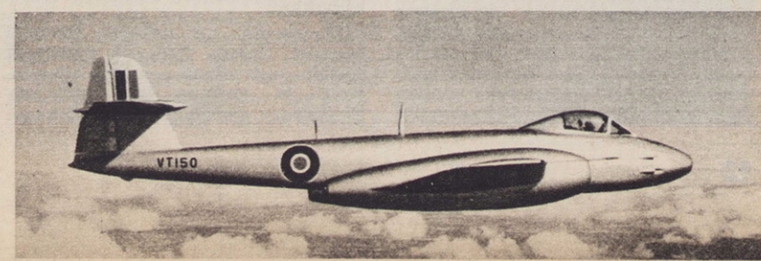
Najważniejszą wersją Meteora była 1-miejscowa odmiana myśliwska F.Mk.8 (w skrócie F.8). Był to rozwój F.4, jednak z licznymi zmianami. Był to dwusilnikowy, wolnonośny dolnopłat konstrukcji metalowej. Trójdzielne płaty o obrysie dwutrapezowym, identyczne jak w F.4, miały w obszarze centropłata 12% profil EC.1240, przechodzący ku końcom części skrajnych w EC.1040 (10%). Wydłużenie 3,9. Klapy krokodylowe pod centropłatem, między kadłubem a silnikami. Tamże, nieco bardziej z przodu, „płotkowe" hamulce aerodynamiczne, górne i dolne.

Kadłub F.8 różnił się od wersji F.4 tylko długością (dla zwiększenia zapasu paliwa) oraz poprawioną aerodynamicznie, dwuczęściową, kroplową osłoną kabiny. Natomiast zupełnie zmienione zostało usterzenie, któremu nadano obrys trapezowy, a także cieńszy profil, bardziej skuteczny przy wyższych liczbach Macha. Stery wysokości i kierunku rozdzielone, wyważone masowo i odciążone aerodynamicznie. Podwozie bez zmian. Do napędu użyto silników RR Derwent 8. Ciąg tych silników na hamowni nie odbiegał od ciągu wersji 5, ale w Meteorze F.8 powiększono średnicę kanałów wlotu powietrza, co spowodowało większą sprawność silnika i wyższe osiągi samolotu. Uzbrojenie pozostało to samo — 4 działka British Hispano, 20 mm. Prototyp Meteora F.8 oblatano w czerwcu 1949. Wyprodukowano 1090 tych maszyn, więcej niż jakiejkolwiek innej wersji. Meteory F.8. były eksportowane do wielu krajów. Brały też udział w wojnie koreańskiej, w barwach 77 dywizjonu Australijskich Sił Powietrznych. Warto przypomnieć, że to Meteor F.8 był tym samolotem, na którym Jan Żurakowski wykonał w 1951 swą słynną figurę akrobacyjną „Zurabatic cartwheel" (zob. SP 24/90).

Myśliwiec Meteor F.8 miał również wersję myśliwsko-zwiadowczą G.41L F.R.Mk.9 (F.R — fighter-reconnaissance), wyposażoną w kamerę foto, zabudowaną w dziobie kadłuba. Uzbrojenie strzeleckie pozostawiono. Oblot prototypu F.R.9: w marcu 1950. Wyprodukowano 126 egz. O dalszych wersjach Meteora jeszcze napiszemy. J.Ś.

DANE TECHNICZNE Meteor F.Mk.8 (2 × 15,6 kN): Wymiary: rozpiętość — 11,3 m, długość — 13,2 m, wysokość — 4,0 m, pow. nośna — 32,5 m². Masy: własna — 4820 kg, w locie — 7150 kg, w locie z dod. paliwem (max.) — 8625 kg. Osiągi: prędkość max. — 956 km/h (H = 0), 860 km/h (H = 12 000 m), prędkość przelotowa — 667 km/h (H=6000 m), wznoszenie — 35,5 m/s (H=0), pułap — 13 400 m, zasięg — 770 ÷ 1160 km (zależnie od wysokości lotu), zasięg z dodatkowym paliwem — 1575 km (H=12 000 m).

Zdjęcie i rysunek: Meteor F.Mk.8



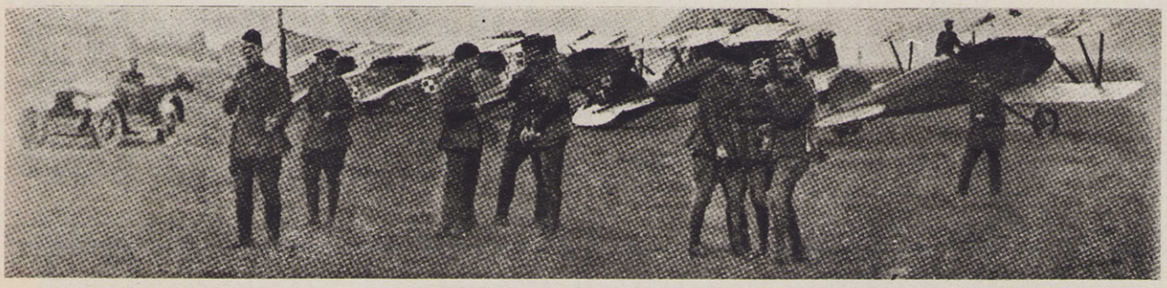
# LOTNICTWO W BITWIE WARSZAWSKIEJ

**W początkach sierpnia 1920 liczne armie sowieckie parły na zachód. Jednostki Wojska Polskiego frontu północnego cofały się pobite. Ich opór słabł z każdym dniem. Oddziały polskie frontu południowego walczyły ze zmiennym powodzeniem, zachowując pełną zdolność bojową. Agencje telegraficzne ogłaszały upadek Warszawy. Wydany 6 sierpnia 1920 rozkaz naczelnego wodza marszałka Józefa Piłsudskiego, znany jako plan bitwy nad Wisłą, rozstrzygnął o losach Polski. Zwycięska operacja warszawska była osiemnastą, decydującą bitwą świata — za jaką uznali ją historycy zagraniczni. W bitwie tej wzięło udział młode, organizujące się lotnictwo polskie, które wystawiło do niej 13 sierpnia 1920 — 48 samolotów, a 20 sierpnia — dalszych 35. Ogółem walczyły 83 samoloty.**

**Nie sposób pisać o udziale polskich eskadr w bitwie warszawskiej bez krótkiego wprowadzenia. Chodzi bowiem o zapoznanie czytelnika z tworzeniem się lotnictwa i równoczesnym podejmowaniem walki z nieprzyjacielem. Było to niezwykłe osiągnięcie organizacyjne polskiego lotnictwa wojskowego.**

Po odzyskaniu niepodległości w listopadzie 1918 lotnictwo polskie formowało się spontanicznie, bez określonego planu. Eskadry powstały tam, gdzie znaleźli się energiczni oficerowie, umiejący samorzutnie i bez rozkazu tworzyć oddziały lotnicze, przejąć lub zdobyć sprzęt okupantów, zorganizować i podporządkować sobie ludzi. Formy organizacyjne powstawania eskadr były różnorodne, ponieważ lotnicy wyszkoleni w trzech zaborach, tworzyli różny skład eskadr, które po sforgotowane do wykonywania zadań bojowych. Wraz z przełamaniem frontu sowieckiego i rozpoczęciem ofensywy, stan eskadr znacznie się poprawił. Naczelne Dowództwo Wojska Polskiego rozporządzało na całym froncie polsko-sowieckim 14 eskadrami bojowymi, 5 eskadrami rezerwy oraz czterema parkami ruchomymi.

2 Armia miała 4 eskadry, które dysponowały 23 samolotami typu Breguet 14 A2, LVG.CV, Bristol T, Fokker D VIII. Były to: eskadra myśliwska (13) i trzy



**13 eskadra myśliwska na lotnisku polowym w Siekierkach (wówczas pod Warszawą) w dniu 15 sierpnia 1920.**

mowaniu odlatywały na front, aby walczyć z wrogiem.

Spośród 200 samolotów przejętych po zaborcach, w tym 70 szkolnych, po dokładnych oględzinach okazało się, iż tylko 12 mogło być użytych niezwłocznie w walce. 21 samolotów przeznaczonych zostało do kasacji. Tymczasem stale zwiększające się wymagania frontowe zmuszały władze lotnictwa wojskowego do ciągłego powiększenia jednostek bojowych. Eskadry frontowe należało nieustannie uzupełniać personelem latającym i samolotami. W lipcu 1920 misja zakupów we Włoszech zdołała nadesłać do kraju z pięciu zakupionych, tylko jedną eskadrę Balilla, stawiając lotnictwo w niezmiernie trudnej sytuacji, i to w okresie decydujących walk na froncie. Dramat w jakim znalazło się lotnictwo w połowie 1920 dobitnie określa rozkaz nr 2 szefa lotnictwa Naczelnego Dowództwa Wojska Polskiego:

„Lotnictwo polowe przeżywa pierwsze stadium kryzysu, ponieważ rezerw w materiale lotniczym zupełnie nie ma, a przy tym przyszedł czas przeformować eskadry wyposażone w płatowce niemieckie i austriackie. Można więc liczyć jedynie na transporty zagraniczne, przede wszystkim włoskie i francuskie, które z różnych przyczyn były wstrzymane... Transporty zagraniczne często przychodzą w opłakanym stanie, bez części zamiennych, z materiałem już częstokroć zużytym, lub przez złe załadowanie zniszczonym".

Mimo przeszkód i ogromnych trudności, dzięki poświęceniu i umiejętnościom, a nade wszystko patriotyzmowi wielu ludzi lotnictwa wojskowego, bitwa warszawska zastała polskie eskadry dość dobrze przy-

eskadry wywiadowcze (1, 12, 16) oraz 1 park ruchomy.

3 Armia miała 3 eskadry, wyposażone w 19 samolotów typu LVH.CV, AEG.CV, Bristol Fighter. Były to trzy eskadry wywiadowcze (8, 9, 14) oraz 2 park ruchomy.

4 Armia dysponowała 4 eskadrami mającymi 28 samolotów typu Spad, LVG.CV, Albatros CX, Bristol Fighter. Były to: eskadra myśliwska (19), trzy wywiadowcze (3, 10, 17) oraz 4 park ruchomy.

6 Armia dysponowała 3 eskadrami mającymi 31 samolotów typu Fokker D VII, Spad, LVG.CV, de Haviland, Balilla. Były to: dwie eskadry myśliwskie (7, 15), eskadra wywiadowcza (6) i 3 park ruchomy.

W rezerwie Naczelnego Dowództwa znajdowały się 4 eskadry wywiadowcze (2, 5, 11, 18) oraz jedna eskadra niszczycielska (21).

Przed bitwą warszawską oraz w poszczególnych jej fazach przydziały eskadr do poszczególnych armii zmieniały się. Niekiedy były one jednodniowe. Przykładowo w dyspozycji 1 Armii znajdowały się eskadry: 1, 3, 8, 9, 10, 11, 18, 19; 2 Armii — eskadry: 7, 17, 21; 3 Armii — eskadry: 2, 3, 19, 21; 4 Armii — eskadry: 3, 12, 13; 5 Armii — eskadry: 1, 8, 9, 10, 13; 6 Armii — eskadry: 6, 7, 15.

13 sierpnia, w dniu rozpoczęcia bitwy warszawskiej, armie polskie miały 48 samolotów sprawnych do walki, 17 w naprawie oraz 35 samolotów, którymi uzupełniano eskadry od 13 do 20 sierpnia 1920. Łącznie w trzeciej dekadzie sierpnia było 101 samolotów, w tym 14 w naprawie.

W operacji warszawskiej lotnictwo sowieckie nie brało udziału, mimo iż dysponowało kilkoma eskadrami.

13 sierpnia 12 eskadra utraciła samolot. Załoga lecąca z rozkazem została zestrzelona i wzięta do niewoli. 14 sierpnia trzy samoloty 10 eskadry współdziałały z atakującą piechotą w rejonie Radzymina, atakowały nieprzyjaciela bombami i bronią pokładową. Tymczasem eskadry 5 Armii przystąpiły do walki ofensywnej oraz współdziałały z oddziałami 18 dywizji piechoty, m.in. przy forsowaniu Wkry. Prowadziły rozpoznanie na korzyść dowództwa armii. 15 sierpnia samoloty 9 i 19 eskadry brały udział w przeciwnatarciu na Radzymin, łącznie z 10 dywizją piechoty. Samoloty w okolicy Radzymina rozpędziły ogniem karabinów maszynowych kilka zgrupowań nieprzyjaciela i zbombardowały jego oddziały. Po godzinnym locie bojowym na lotnisko powróciły samoloty, z których ponad połowa miała uszkodzenia. Wyróżnili się por. Mroczkowski, por. Bieniawski, ppor. Guttmajer oraz plut. Waleriańczyk.

16 sierpnia w wyzwoleniu Nasielska brała udział 13 eskadra myśliwska pod dowództwem por. Norwida-Kudło. Piloci na małej wysokości ostrzeliwali piechotę sowiecką i uciekające tabory. Walka była zacięta. O godzinie 16 opór nieprzyjaciela został złamany. Uciekał on w rozsypce pozostawiając tabory i artylerię. Eskadry przystąpiły do pościgu oddziałów sowieckich aż do wyczerpania paliwa. Samoloty 5 Armii prowadziły loty rozpoznawcze. Z meldunków pilotów wynikało, że nieprzyjaciel znalazł się w panicznym odwrocie. Tego dnia główne siły 15 armii i część 3 armii sowieckiej zostały rozbite i odrzucone w kierunku północno-wschodnim.

Na froncie środkowym do 16 sierpnia eskadry prowadziły zadania rozpoznawcze na przedpolu 4 Armii. I tak 15 sierpnia do godziny 8 po obu stronach szosy na Garwolin i w obszarze Kock — Łuków — Stoczek — Syrokomla; po południu w rejonach: Kołbiel — Wilga — Żelechów — Łuków — Międzyrzec — Radzyń — Kałuszyn — Mokobody — Siedlce — Garwolin. Lotnicy przeprowadzili rozpoznanie bardzo szczegółowe i ważne, które ustaliło położenie wojsk sowieckich. Wskutek intensywnych działań na froncie północnym, Naczelny Wódz przyspieszył natarcie grupy uderzeniowej znad Wieprza, przesuwając jego termin z 17 na 16 sierpnia. W tym dniu lotnictwo otrzymało trudne zadanie: rozpoznania i współdziałanie z piechotą. Wówczas wyróżnili się: por. Żarski, por. Roeder, por. Romeyko i por. Ratomski. M.in. 3 eskadra wykonała kilka lotów bojowych, w czasie których zrzucono bomby i ostrzelano nieprzyjaciela z broni pokładowej.

17 sierpnia 9 eskadra wywiadowcza pod dowództwem kpt. Słoniewskiego wykonała lot na tyły nieprzyjaciela w rejonie Mińska Mazowieckiego, w celu demoralizowania oddziałów sowieckich. Zadanie zostało całkowicie wykonane. Eskadra współdziała z pociągami pancernymi, które około godziny 18 wyjechały z dużą szybkością na dworzec kolejowy w Mińsku i pojechały dalej, tak iż nieprzyjaciel nie zdążył zniszczyć mostów. Eskadra rozpoczęła gwałtowny atak na małej wysokości na oddziały sowieckie, które w panice ratowały się odwrotem. W natarciu na Pułtusk współdziałała 13 eskadra myśliwska, 12 i 1 eskadra wywiadowcza. Dla tej ostatniej eskadry montaż samolotów Bristol otrzymanych z zakupów zakończono dzień wcześniej. W pierwszej fazie walk eskadra myśliwska wspomagała swym ogniem nacierającą piechotę; pozostałe eskadry zwalczały sowiecką artylerię, zlokalizowaną poza Narwią i uporczywie broniącą podejścia do Pułtuska. Po zajęciu miasta wszystkie trzy eskadry polskie rozpoczęły pościg za nieprzyjacielem.

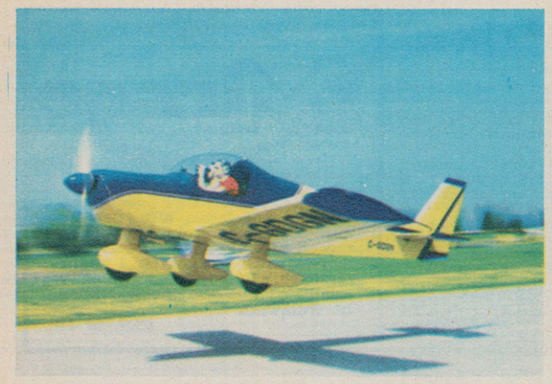
18 sierpnia nastąpiło przegrupowanie poszczególnych eskadr oraz nominacje na szefów frontów: północnego — ppłk. Serednickiego i środkowego mjr. Abżółtowskiego.

W okresie od 18 do 24 sierpnia polskie eskadry zapisały chlubną kartę bojową. W czasie odwrotu wojsk sowieckich eskadry działały w dwóch kierunkach odpowiednio do osi odwrotu nieprzyjaciela. Wówczas powstał system zwalczania przeciwnika nazwany wymiataniem. Po wykryciu kolumny sowieckiej załogi obrzucały jej czoło bombami, a następnie wykorzystując zamieszanie leciały wzdłuż kolumny, ostrzeliwując ją gęsto z karabinów maszynowych. W ten sposób wpływały na demoralizację oddziałów i ich panikę. Eskadry polskie atakowały nieprzyjaciela przez zaskoczenie (m.in. w czasie odpoczynku wojsk sowieckich na linii Mława — Chorzele bądź w czasie przeprawy rzeki Orzycy przez 53 dywizję sowiecką). We wszystkich przypadkach ataki samolotów wywoływały przerażenie, popłoch i ucieczkę. Nieprzyjaciel został odrzucony na wschód. Nastąpiło kolejne przegrupowanie armii i przesunięcie eskadr. Wojna trwała dalej.

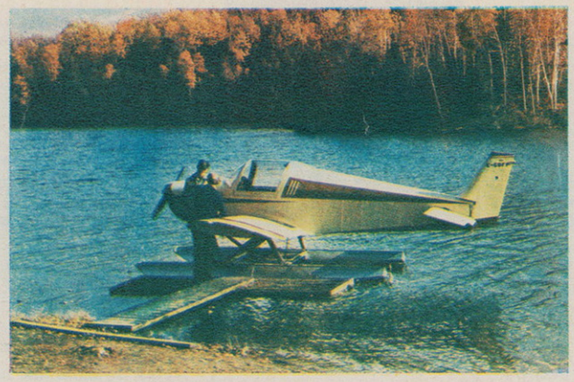
W bitwie warszawskiej młode lotnictwo polskie dobrze wykonało powierzone mu zadania. Świadczą o tym pochwały Naczelnego Dowództwa Wojska Polskiego oraz oceny pozytywne zamieszczone w publikacjach omawiających operację warszawską, i to zarówno autorów polskich, amerykańskich, jak i sowieckich.

Mimo wielu braków w sprzęcie lotniczym, trudnych warunków zakwaterowania oraz zmęczenia — załogi polskie wykonywały dziennie od 4 do 7 lotów bojowych. Ogółem od 13 do 24 sierpnia 1920 wykonano 4376 lotów operacyjnych. Duże znaczenie dla dowództw poszczególnych armii polskich miały loty rozpoznawcze, dzięki którym wiedziano prawie wszystko o oddziałach sowieckich. Był to ogromny wysiłek personelu latającego i technicznego.

**TADEUSZ MALINOWSKI**



Zenair CH-200



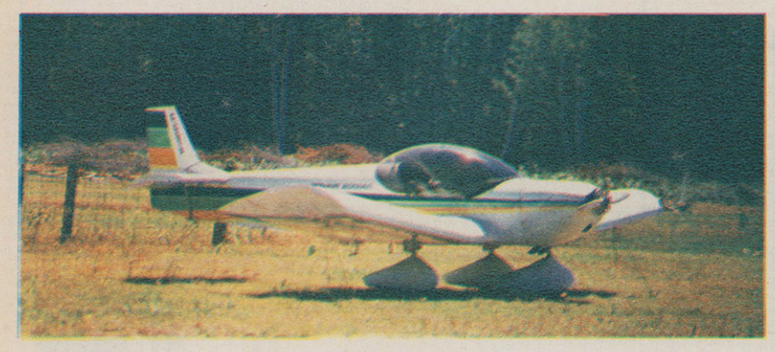
Zenair CH-200 na pływakach

Zenair CH-300

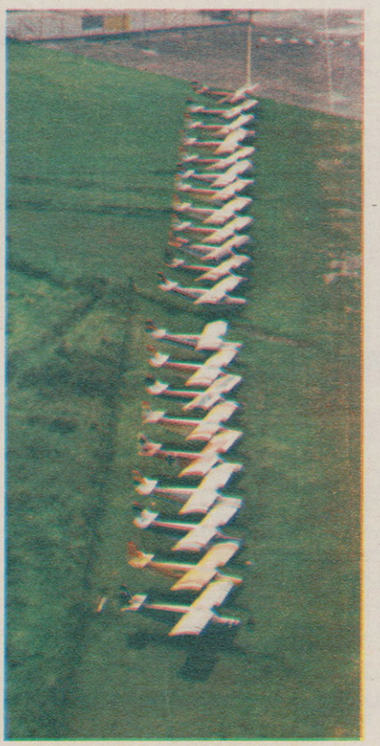
Startujący Zenair STOL Ch-701

Zenair STOL CH-701 na pływakach

W locie Zenair CH-701 oraz CH-600



Zenair CH-600 Zodiac. Po prawej: na lotnisku fabrycznych wytwórni w Huronii.



## WAŻNIEJSZE SUKCESY

1974 — CH200 uznany za najlepszy nowy projekt przez EAAC
1975 — zwycięstwo w kategorii dwumiejscowej w konkursie Pazmany (wydajność i ekonomika); — wyróżnienie NASAD (National Associaton of Sport Aircraft Designers) za jakość dokumentacji
1976 — „Cud ósmego dnia" — CH200 zmontowany i oblatany w ciągu 8 dni podczas trwania zlotu w Oshkosh
1978 — rekordowy przelot od Pacyfiku do Atlantyku non-stop w wykonaniu Reda Morrisa na CH300 (4500 km w ciągu 22,75 h)
1979 — wyróżnienie NASAD za jakość produkowanych zestawów
1982—83 — Gerry Boudreau na CH300 własnej budowy dokonał przelotu do Ameryki Południowej i po strefie Karaibów
1984 — ultralekki Zipper uznany przz EAA za najlepszy projekt roku; CH600 uznany za najlepszy projekt przez EAAC
1985 — wyróżnienie za jakość zestawów i dokumentacji dla CH600 przyznane przez NASAD
1986 — CH701 uznany za najlepszy projekt przez EAAC; CH600 zmontowany z zestawu w ciągu 10 dni podczas trwania wystawy światowej EXPO '86
1987 — CH701 zmontowany w ciągu 7 dni podczas zlotu Lakeland Sun'n Fun na Florydzie

# SAMOLOTY ZENAIR

**DOKOŃCZENIE ZE STR. 9**

x64 dm³. Współczynnik obciążeń konstrukcji ±5,7. Prototyp CH300 oblatano 9 lipca 1977.

● **Zodiac CH600** jest zupełnie nowym rozwiązaniem, tylko ogólną koncepcją nawiązującym do konstrukcji poprzednich. Przystosowano go do przechowywania (w stanie rozmontowanym) w niewielkich garażach i do transportu drogowego — rozpiętość centropłata i usterzenia poziomego są identyczne i nie przekraczają skrajni drogowej. Na prawie całej rozpiętości odejmowanych części skrzydeł znajdują się zawieszone elastycznie lotki. Skrzydło ma profil NACA 65018 i konstrukcję jednodźwigarową. Cięciwa centropłata przy kadłubie jest powiększona a profil zmodyfikowany w sposób poprawiający opływ w rejonie przejścia skrzydło-kadłub. Kabina z miejscami obok siebie może być osłonięta dwoma typami kopułek. Pewnym ewenementem jest zastosowanie rozwiązania zamków-zawiasów, umożliwiających otwarcie kabiny na dowolną stronę kadłuba. Podobnie jak w wersjach poprzednich możliwe jest stosowanie prócz podwozia z kółkiem przednim lub ogonowym. Usterzenie poziome podzielone jest na stateczniki i ster, a nie płytowe jak w konstrukcjach wcześniejszych. Jako napęd samolotu przewidziano następujące silniki: Volkswagen-JPX o mocy 48 kW, Rotax 532 o mocy 48 kW, Continental o mocy w zakresie 48—74 kW lub Volkswagen o mocy 52 kW. Pojemność zbiorników paliwa 60 dm³. Współczynnik obciążeń konstrukcji +6,9. Prototyp CH600 oblatano w 1984.

● **STOL CH701** to samolot całkowicie różniący się od poprzednich. Celem konstruktora było zbudowanie małego samolotu o ogólnych założeniach zbliżonych do poprzednich, lecz o wybitnych cechach skróconego startu i lądowania, przystosowanego przy tym do operowania z lotnisk trawiastych o nie przygotowanej nawierzchni. Zastosowany został układ zastrzałowego grzbietopłata z miejscami załogi obok siebie. Konstrukcja samolotu całkowicie metalowa. Możliwe jest stosowanie podwozia z kółkiem przednim lub ogonowym. Podwozie główne ma golenie sprężyste. Zastosowano specjalny, dość gruby profil skrzydła. Ma ono stały slot na całej rozpiętości oraz klapy i lotki Junkersa. Wejście do oszklonej kabiny zapewniają drzwi z obu stron kadłuba. Przewiduje się opracowanie wersji rolniczej tego samolotu. Podwozie może być zastąpione pływakami lub nartami. Napęd STOL CH701 stanowić mogą silniki: Rotax 503 (37 kW, zastosowany w prototypie), Rotax 532 (48 kW), Volkswagen (45—52 kW) lub Continental (48—67 kW). Pojemność zbiornika paliwa 42 dm³. Prototyp oblatano latem 1986. Charakteryzując się bardzo krótkim startem i lądowaniem — w wielu zastosowaniach może konkurować z małymi śmigłowcami.

● **Zenith CH2000** to najnowsza zapowiedź firmy. Podobnie jak większość konstrukcji Chrisa Heintza jest to dwumiejscowy dolnopłat o strukturze całkowicie metalowej. Profil skrzydła LS/1/0417/modyf. Silnik Continental 0—200 o mocy 74 kW. Pojemność zbiorników paliwa 100 dm³; na życzenie może być powiększona do 200 dm³. CH2000 jest przystosowany do akrobacji i charakteryzuje się dość znacznym zasięgiem.

**TOMASZ MAKOWSKI**
**BOGUSŁAW WITKOWSKI**

# NASZE TRASY

## POCZTA LOTNICZA

### POLONEZ

**Joanna Brzozowska, ul. Kilińskiego 6a/48, 62-400 Słupca** — poszukuje dokumentacji samolotu amatorskiego J2a Polonez konstrukcji J. Janowskiego. Zainteresowana jest nawiązaniem kontaktu z konstruktorem lub ze Zbigniewem Kuczmą z Zielonej Góry, który zbudował ten samolot. Poszukuje także porady doświadczonego konstruktora-amatora w sprawie nawiązania kontaktu z IKCSP i procedury nadzoru tej instytucji nad samolotem budowanym amatorsko. Publikujemy powyższe informacje — przesłane w liście do redakcji SP, licząc że niezawodni Czytelnicy SP pomogą, tym bardziej że samolot będzie budować amatorka.

### ADRES P.P. PORTY LOTNICZE

**Podajemy na prośbę I. Pasia:** P. P. Porty Lotnicze, Ośrodek Szkolenia Kontrolerów Ruchu Lotniczego, 00-906 Warszawa, ul. Żwirki i Wigury 1, tel. 469-993.

### NAZWA JEDNOSTKI

**Jerzy Gałuszewski — Kielce.** W dziale Z lotu po kraju (SP 18/1990) podaliśmy błędnie nazwę jednostki lotniczej jako 40 Lotniczy Pułk Szkolno-Bojowy. Słusznie pan zauważył, iż takiej jednostki nie ma na mapie Polskiego Lotnictwa Wojskowego (SP 13/1990). Prawidłowa nazwa to 49 Pułk Śmigłowców Bojowych.

### POLSKIE WSPOMNIENIA

Dzięki Ambasadzie RP w Waszyngtonie i szefowi Oddziału Attachatów Wojskowych Sztabu Generalnego WP dostaliśmy interesujący list od sympatyka Polski w Stanach Zjednoczonych AP. Pan **Carl C. Sorensen, 618 Via Los Miradores, Redondo Beach, California 90277,** którego adres podajemy, może udostępnić polskim archiwom dwie interesujące fotografie, których kserokopie (ze względu na jakość nie nadają się do reprodukcji w SP) dołączył do listu.

Przedstawiony jest na nich polski dwupłatowy samolot wojskowy (prawdopodobnie Breguet XIX pil. Orlińskiego). Jak podaje p. Sorensen, zdjęcia wykonał jego ojciec w północnych Chinach, około roku 1930. Przesyłając reprodukcje tych zdjęć (odbitki z negatywów) p. Sorensen, wyraziłby wolę uzupełnienia archiwów polskich, o których stratach podczas II wojny światowej sygnalizuje z troską w liście.

Nawiązując do obchodzonej w 1989 50. rocznicy wybuchu tej wojny, przypomina wątek osobisty. 1 września 1939 podróżował jako siedmioletni chłopiec wraz z matką na pokładzie polskiego transatlantyku „Piłsudski" z Nowego Jorku do Kopenhagi. Pod osłoną samolotów RAF-u „Piłsudski" został skierowany do Newcastle w Wielkiej Brytanii. Tam, 3 września 1939, p. Sorensen był świadkiem jednego z pierwszych ataków Luftwaffe na Wyspę.

Ofertę p. Sorensena polecamy uwadze krakowskiemu muzeum lotnictwa.

### NIE MOGĄ NAS CZYTAĆ

**Jan Zychar — Liepaja (Lipawa na Łotwie), Petr Vychodil (CSRF), inż. dypl. Alexandru Bantas (Rumunia)** i wielu innych naszych Czytelników zagranicznych — sygnalizują nam problem, który nie powinien mieć miejsca w odzyskujących pełną suwerenność krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Tym problemem jest brak swobodnego przepływu i dostarczania prasy, pomimo iż Czytelnicy za prenumeratę wybranego tytułu, w tym przypadku „Skrzydlatej Polski", zapłacili wcześniej! Nasi Czytelnicy zagraniczni opłacili prenumeratę do końca 1990 roku, a otrzymali numery „Skrzydlatej Polski" tylko do 12 lub 13 włącznie. Nasza redakcja i Wydawnictwo nie ponoszą oczywiście za to winy. Jest to prawdopodobnie rezultat zmiany cen prasy i kursu walut państw bloku postkomunistycznego, lecz godzi on w prenumeratorów, którzy już wydali pieniądze na prenumeratę czasopism w 1990. Prosimy więc dawną agendę RSW, Centralę Handlu Zagranicznego Ars Polona (Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 7, tel.: 26-12-01, 26-47-60, 20-95-20), handlującą polskimi czasopismami za granicą, o wywiązanie się ze zobowiązań wobec prenumeratorów, ze względu także na dobre imię naszego kraju.

Nasza redakcja oraz „Letectvi + kosmonautika" proponują czytelnikom z Polski i CSRF wymianę indywidualną, o warunkach pisaliśmy kilkakrotnie w dziale Z lotu po kraju. Wymiana z Czytelnikami innych państw może odbywać się dzięki Klubowi Iskra.

## AERO-FILATELISTYKA

Ozdobą zbioru filatelistycznego o tematyce lotniczej są okolicznościowe kasowniki pocztowe upamiętniające duże zawody sportowe, a zwłaszcza gdy prezentują rzadki temat — spadochroniarstwo.

Prezentujemy kasownik stosowany w Upt. Kraków 1 w dniu 10 czerwca 1988 z okazji Międzynarodowych Zawodów Spadochronowych o Puchar Wawelu. **(Wiecz.)**

## KLUB «ISKRA

**Jacek Lenartowicz — ul. Tarnowska 51, 33-300 Nowy Sącz** — poszukuje modeli w skali 1:32 oraz publikacji z serii In Actonn, Profile. Odstąpi luźne numery „Skrzydlatej Polski" z lat 1965—89.

**Sebastian Walerysiak — ul. Długa 11 m 17, 6-500 Mława** — zamieni modele w skali 1:72 (vacuformy) P.51C Mustang, Harrier Gr.3, P-40M, Novo: DH.100 Vampire, MS 46 na inne w tej skali.

**Damian Majsak — ul. Kazimierza Wielkiego 39, 27-600 Sandomierz** — modele Novoexport, Novo, KP, Směr, OEZ wymieni na literaturę lotniczą, batalistyczną i książki w języku angielskim. Nawiąże korespondencję dotyczącą modelarstwa.

**Jerzy Zygadło (28 lat) — ul. Urzędnicza 1/8, 32-590 Libiąż** — wymieni z kolegami w kraju i za granicą modele (Esci, Italeri, polskie), lakiery (Revell, Modelak), literaturę — na inne modele zachodnie oraz firm Novo, OEZ, Směr, KP.

**Leszek Piekoszewski — 41-253 Czeladź, Oś. Dziekana 26/20** — poszukuje nie sklejonych modeli obojętnie jakiej firmy w skali 1:72 MiG-25, Su-24 lub Su-27. W zamian odda nie sklejony model 1:48 MiG-a23 (Esci) lub 3 doskonałe modele samochodów w skali 1:48 (metal) z ZSRR.

**Tomasz Gęborek — ul. Gagarina 2D/12, 42-550 Sosnowiec** — poszukuje modeli 1:48: F-14A — Hasegawa, Mi-24 — Monogram.


Mirage

**Sklep modelarski MIRAGE oferuje bardzo szeroki asortyment modeli plastykowych i akcesoriów modelarskich krajowych i zagranicznych. Pracujemy również w soboty od 7:00 do 15:00. Warszawa, ul. Puławska 43.**

**(Ogł. nr 13)**

**UWAGA!**
**SKLEPY**
**MODELARSKIE!**

**Klej modelarski PS-01 w tubie z cienkim wypływem. Zamówienia: M. Zawadzki, 05-550 Raszyn, Kościuszki 19 lub „REFLEX" — Warszawa, Szpitalna 8.**


## OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnie dokumentację amatorskich konstrukcji lotniczo-lotniarskich. **Wrocław 11, skrytka 105.**

**(ogł. nr 76)**

Odstąpię proste projekty obrabiarki — wykonasz SAM, **Łódź 1, skrytka 153.**

**(ogł. nr 133)**

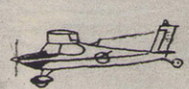

JANTAR
MODEL CENTRUM
ORAZ
ROBBE-FUTABA
POLECAJĄ KLEJE
SEKUNDOWE I ŻYWICE MINUTOWE
SALON SPRZEDAŻY
UL.SŁOWACKIEGO 27/33, W-WA, 14-18
INFO.TEL.35-56-87, 8-10 i 19-21
ZAPRASZAMY!

SALON SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ
POLECA W SZEROKIM WYBORZE

APARATURY RC, AKUMULATORY Ni-Cd
SILNIKI i OSPRZĘT SILNIKOWY
ZESTAWY i GOTOWE MODELE RC
BALSĘ, KLEJE, INNE AKCESORIA

NAPISZ! ZADZWOŃ! WYŚLEMY GRATIS KATALOG!

modelex



05-320 MROZY
KILIŃSKIEGO 24
TELEFON 70300
TYLKO W PONIEDZIAŁKI TELEFON:
WARSZAWA 333 446 w GODZ. 19-21

DESIGN

Modelarze kartonowi!!

Wysokiej jakości modele firm: IMITA, DESIGN drukowane na bezdrzewnym kartonie importowanym

DESIGN 1:33 NORTHROP F-5 E samolot myśliwski (9 ark., kalkomania)
cena detaliczna 18.000 zł
W przygotowaniu:
1:33 MIG 29 – samolot myśliwski (15 ark., kalkomania)
cena detaliczna ok. 30.000 zł

IMITA 1:25 MATILDA – czołg (6 ark.) cena detaliczna 8.200 zł
W przygotowaniu:
1:33 MACCHI 202 FOLGORE – samolot myśliwski (4 ark.)
cena detaliczna ok. 9.000 zł
1:33 LWS (RWD-14) „CZAPLA" – samolot rozpoznawczy (4 ark.)
cena detaliczna ok. 9.000 zł
1:8 HONDA CB 900 F – motocykl (6 ark.)
cena detaliczna ok. 10.000 zł
1:33 FOKKER D XXI – samolot myśliwski (4 ark.)
cena detaliczna ok. 9.000 zł
1:33 AVIA – samolot myśliwski (4 ark.)
cena detaliczna ok. 9.000 zł

Sprzedaż wysyłkowa po cenie detalicznej
Możliwa prenumerata modeli
Dla handlowców rabaty

ZAPRASZAMY

DESIGN
HOTEL GRAND p. 112
KRUCZA 28
00-522 WARSZAWA
tel. 29-40-51 w. 112, 213
fax: 29-56-97
tlx: 813814

**(Ogł. 128)**



SKRZYDLATA POLSKA

**Rok założenia 1930**

**TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY**
**Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)**

REDAGUJE ZESPÓŁ. Redaktor naczelny: HENRYK KUCHARSKI, zastępca redaktora naczelnego: TADEUSZ MALINOWSKI; zastępca sekretarza redakcji — TERESA SZYMANEK; redaktorzy: JERZY R. KONIECZNY, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI; redaktor graficzny: JOLANTA KALITA; redaktor techniczny: WIESŁAWA DYMNICKA, korekta: ALICJA GZYŁO.

Stali współpracownicy: Waldemar Czerniszewski, Bolesław Gaczkowski, Ryszard Kaczkowski, Tadeusz Kostia, Bernard Koszewski, Julian Małejko, Jerzy Świdziński, Julian Woźniak.

**REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27-52-60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — redaktorzy.**

**WYDAWCA: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.**

**Informacji o prenumeracie udzielają Oddziały b. RSW „Prasa-Książka-Ruch" oraz Urzędy Pocztowe. Cena pojedynczego numeru 2000 zł.**

**OGŁOSZENIA:** Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 3000 zł za słowo, a większych — 3500 zł za 1 cm². **Ogłoszenie na całej stronie czasopisma kosztuje 1 500 000 zł.** Strona kolorowa wewnątrz numeru jest droższa o 100%. Przy powtórnych ogłoszeniach tej samej treści udzielamy rabatu.

**Zamówienia przyjmuje na miejscu redakcja SP w godzinach 10:00—15:00 z wyjątkiem sobót i dni świątecznych, a także listownie po uprzednim wpłaceniu należności na konto:** Bogusław J. Witkowski PKO XV O/M Warszawa nr 1658-28525-174-1.

**U NAS SZYBCIEJ I TANIEJ NIŻ GDZIE INDZIEJ!**

ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Tekstów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

**Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Nr zam. 3285.**

**Podpisano do druku: 1990-08-03.**

**PL ISSN 0137-866X — Nr ind. 37606X**

Zdobywcy 3. miejsca zespołowego: H. Szendzielorz, W. Tendera, L. Jamroz.

Zawodnicy francuscy z modelami klasy S8E.

Zawodnicy polscy przygotowują do startu makietę Saturna 1B.

Zdjęcia: Paweł Włodarczyk

## Mistrzostwa Świata Modeli Kosmicznych

# DWA MEDALE POLAKÓW

**W dniach 11—18 czerwca 1990 w Kijowie odbyły się VIII Mistrzostwa Świata Modeli Kosmicznych FAI. Uczestniczyło 106 zawodników z 11 państw. Mistrzostwa rozegrano w klasach: S1A — rakiety wysokościowe, S3A — rakiety czasowe ze spadochronem, S6A — rakiety czasowe z taśmą hamującą, S4B — rakietoplany, S5C — makiety wysokościowe, S7 — makiety i S8E — szybowce rakietowe zdalnie sterowane.**

**W rakietach czasowych S3A** ostatnio Polacy nie notowali liczących się wyników. Jednak oceniając poziom wykonawczy modeli oraz dobre parametry silników produkcji Piotra Sornowskiego z Polanicy można było rokować optymistycznie. Gdyby nie pechowa (jedna w ciągu całej imprezy) eksplozja silnika w końcowej fazie II dogrywki finałowych asów, Maciej Czajka miał szanse na mistrzowski tytuł. Niemniej jego 4—5 lokata, indywidualnie świadczy o najwyższej klasie polskiego zawodnika. Do medalu brązowego zabrakło zespołowi 24 sekund, a to głównie za sprawą zerowego lotu Ryszarda Wróblewskiego w II turze.

**W klasie** S4B trzej nasi zawodnicy latali przeciętnie, (zespołowo 5 pozycja). Nie bez znaczenia były zmienne warunki atmosferyczne oraz skutki deszczowego treningu.

**Klasa S6A** od lat najbardziej odległa od mistrzowskiego poziomu. Polacy opanowali technologię budowy ultralekkich modeli. Problemem otwartym są mikrosilniki oraz odpowiednie taśmy.

**Klasa S1A** przekonała nas wszystkich, iż jest konkurencją wybitnie techniczną, w której osiągnięcia mają konstruktorzy rakiet dwustopniowych, wyposażonych w specjalne urządzenia startowe. Co prawda Piotr Sornowski próbował szczęścia modelem dwustopniowym lecz pozostali zawodnicy latali „jednostopniówkami", osiągając przeciętne wyniki. Mimo to należy podkreślić, iż nasz zespół osiągał rezultaty co najmniej 15% lepsze jak w Belgradzie, co oznacza postęp. Prawdopodobnie nie bez znaczenia jest brak tej konkurencji na imprezach krajowych.

**Klasa S5C** z reguły była polską konkurencją. Pobieżna ocena Dragonów III, Marka Tołoczki i Krzysztofa Kosa oraz jedynego egzemplarza rakiety S-122 debiutanta Mariusza Kalinowskiego, na tle pozostałych rywali, napawała optymizmem. Niestety wyjątkowo incydentalna ocena sędziego angielskiego doprowadziła do dyskwalifikacji dwustopniowego i sprawdzonego w locie modelu S-122. W tym momencie losy punktacji zespołowej zostały przesądzone. Na domiar złego, dwustopniowe Dragony obfitowały w awarie, będące podstawą do dyskwalifikacji lotu. W efekcie wszyscy (trzej) nasi zawodnicy zajęli końcowe miejsca. Wydaje się, iż postawienie na ambitne modele dwustopniowe jest kierunkiem jedynym, ale wymagającym radykalnej poprawy niezawodności lotu. Gdyby cała ekipa wystąpiła z tradycyjnymi Meteorami 2, wykonanymi na ustabilizowanym przez lata poziomie oraz wykonała loty na swoim poziomie można by liczyć w tych mistrzostwach na medal zespołowy. Udowodnili to Rumuni, startując z trzema Arianami.

**Klasa S8E** — konkurencja, w której od lat Polacy mają wiele do powiedzenia. Wysoki poziom techniczny modeli, jakość silników, wysoki koszt pilotażu osiągnięty dziesiątkami lotów treningowych to wystarczająco silna broń nawet na najmocniejszych. Pierwsze trzy loty pozwoliły na rozstrzygnięcia klasyfikacji zespołowej. „Wpadka" Henryka Szendzielorza w I i III locie dała Polakom medal brązowy. Pozostały loty indywidualne w ramach dogrywek. Witold Tendera wykonał lot maksymalny, Leszek Jamróz po 190 sekundach lotu miał kłopoty ze sterowaniem. W drugiej dogrywce dramat spotkał Tenderę. Model tuż po starcie wykonał niekontrolowane ewolucje i skończył lot. W drużynie pozostał niedosyt, żal do techniki radiowej i chyba organizatorów. Miejsca naszych reprezentantów wydają się nieadekwatne do ich możliwości.

**Klasa S7,** kończąca zawodnicze zmagania kijowskich mistrzostw, była konkurencją ostatnich szans. Po ocenie statycznej nasz zespół uplasował się na 4 pozycji, za Rosjanami, Bułgarami i Czechosłowakami. Do III lokaty trzeba było odrobić w locie co najmniej 81 pkt.

Tak więc pozostał jedynie atak, ewentualnie błędy rywali. Szanse indywidualne były nikłe, jako że Saturny IB Kosa i Tołoczki oraz Ariane 3 Krzywińskiego oceniono nisko. Saturny wykonały jednak poprawne loty jednostopniowe, wielosilnikowe — chociaż model Kosa musiał wykonać 2 lot po „twardym lądowaniu". Natomiast lot Ariane 3, jednostopniowej, siedmiosilnikowej z trzema efektami specjalnymi w locie zaskoczył sędziów i zawodnika, a najbardziej chyba kolegów z ekipy.

129 pkt. za lot był czwartym wynikiem imprezy, doprowadził zespół do brązowego medalu zaś Krzywiński awansował na 7 miejsce, wyprzedzając wielu znakomitych zawodników. Gdyby zespół wykrzesał o 2 pkt. więcej — byłoby srebro.

Dwa brązowe medale zespołu Aeroklubu Polskiego, wsparte dziewięcioma lokatami indywidualnymi w pierwszej dziesiątce światowej elity modelarstwa kosmicznego pozwalają sądzić, iż trwa proces powolnego powrotu kadry do lat wspaniałych tradycji modelarstwa kosmicznego.

**WU-KA**

## WYNIKI

**Klasa S1A:**

1. A. Koriapin (ZSRR) — 784 m, 2. A. Miturjew (ZSRR) — 754, 3. D. Marinow (Bułg.) — 672, 9. P. Sornowski — 454, 10. M. Krygier — 450, 19. R. Wróblewski — 273. Startowało 30 zawodników. **Zespołowo:** 1. ZSRR — 1538, 2. Bułgaria — 1280, 3. RFN — 1257, 5. POLSKA — 1177. Startowało 10 ekip.

**Klasa S3A:** 1. I. Szmatow (ZSRR) — 900+420+2517, 2. G. Lulew (Bułgaria) — 900+420+2468, 3. T. Trifonow (Bułgaria) — 900+420+1306, 4—5. M. Czajka — 900+420+0, 13. P. Sornowski — 856, 21. R. Wróblewski — 660. Startowało 33 zawodników. **Zespołowo:** 1. Bułgaria — 2700 s, 2. ZSRR — 2529, 3. Jugosławia — 2439, 4. POLSKA — 2416. Startowało 11 ekip.

**Klasa S4B:** 1. T. Dragow (Bułgaria) — 688 s, 2. A. Rose (USA) — 642, 3. Z. Kolar (CSRF) — 609, 7. M. Czajka — 514, 10. M. Krygier — 431, 16. R. Wróblewski — 302. Startowało 32 zawodników. **Zespołowo:** 1. USA — 1666, 2. ZSRR — 1427, 3. CSRF — 1370, 5. POLSKA — 1247. Startowało 10 ekip.

**Klasa S6A:** 1. J. Marinow (Bułgaria) — 531 s, 2. S. Ilin (ZSRR) — 523, 3. J. Cuden (Jugosławia) — 503, 12. R. Wróblewski — 408, 22—23. M. Czajka — 300, 32. M. Krygier — 159. Startowało 33 zawodników. **Zespołowo:** 1. Jugosławia — 1417, 2. ZSRR — 1380, 3. Bułgaria — 1226, 7. POLSKA — 867. Startowało 11 ekip.

**Klasa S5C:** 1. S. Ilin (ZSRR) — 632+594=126 pkt, 2. W. Minakow (ZSRR) — 631+544=1175, 3. P. Kanew (Bułgaria) — 559+531=1090, 16—20. M. Tołoczko — 609+0, K. Kos — 606+0, M. Kalinowski — Dyskwalifikacja — poz. 9.4. Startowało 21 zawodników. **Zespołowo:** 1. Bułgaria — 2629, 2. ZSRR — 2401, 3. Rumunia — 2230, 7. POLSKA — 0. Startowało 7 ekip.

**Klasa S7:** 1. A. Kłaczkow (ZSRR) — 760+184=944 pkt, 2. P. Kanew (Bułgaria) — 748+166=914, 3. R. Biedron (USA) — 78+104=890, 7. W. Krzywiński — 708+129=837, 10. K. Kos — 725+0+89=814, 11. M. Tołoczko — 725+61=786. Startowało 19 zawodników. **Zespołowo:** 1. Bułgaria — 2564, 2. CSRF — 2439, 3. POLSKA — 2437. Startowało 7 ekip.

**Klasa S8E:** 1. V. Hadac (CSRF) — 1080+480+1729, 2. J. Taborski (CSRF) — 1080+480+1713, 3. B. Makuc (Jugosławia) — 1080+480+1340, 9. W. Tendera — 1080+480+480+0, 10. L. Jamróz — 1080+190, 16. H. Szendzielorz — 934. Startowało 21 zawodników. **Zespołowo:** 1. CSRF — 3240, 2. ZSRR — 3166, 3. POLSKA — 2742. Startowało 8 ekip.

**NIEOFICJALNA PUNKTACJA MEDALOWA MISTRZOSTW, Z UWZGLĘDNIENIEM ŁĄCZNEJ PUNKTACJI POSZCZEGÓLNYCH EKIP**

| | Złote | Srebrne | Brązowe | Razem | Pkt. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ZSRR | 5 | 8 | — | 14271 | (2) |
| 2. Bułgaria | 5 | 3 | 4 | 14492 | (1) |
| 3. CSRF | 2 | 2 | 2 | 13642 | (3) |
| 4. Jugosławia | 1 | — | 3 | 11346 | (4) |
| 5. USA | 1 | 1 | 1 | 8437 | (6) |
| 6. POLSKA | — | — | 1 | 11238 | (5) |
| 7. Rumunia | — | — | 1 | 7664 | (7) |
| 8. RFN | — | — | 1 | 4248 | (9) |
| 9. Francja | — | — | — | 4565 | (8) |
| 10. Hiszpania | — | — | — | 4217 | (10) |
| 11. Szwajcaria | — | — | — | 3346 | (11) |

Podium zwycięzców w klasie S1A: A. Miturjew (2) i A. Koriapin (1) — obaj ZSRR oraz Bułgar D. Marinow (3).

Zdjęcia i rysunki: Zbigniew Kuczma (2), „Letectvi + Kosmonautika" „Modelist — Konstruktor".

## Z ROZRUSZNIKIEM

Jednomiejscowy samolot amatorski Twinstar Mk II z USA. Silnik Rotax-447 o mocy 25,8 kW przy 5500 obr/min. Nad głową pilota znajduje się uchwyt ręcznego rozrusznika silnika.

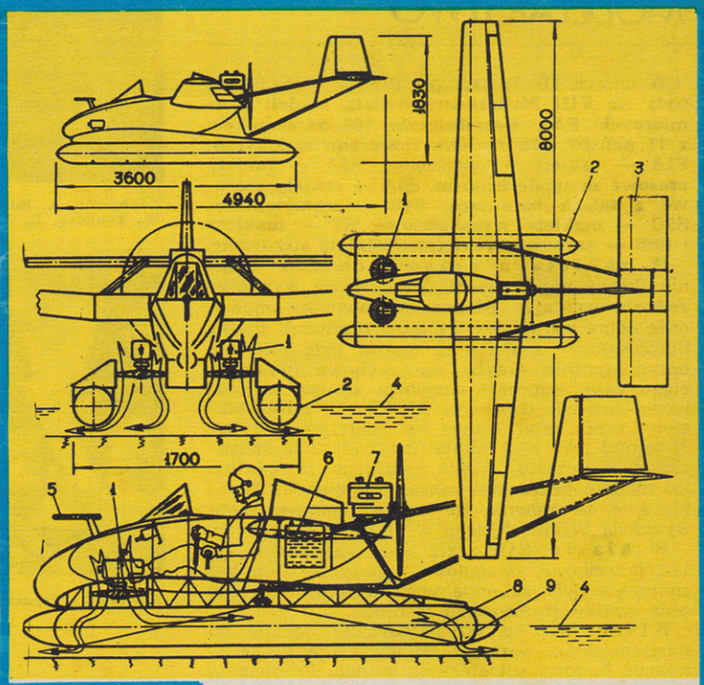
Kabina pilota jest zakrywana przejrzystą osłoną (odchylaną na prawą stronę).

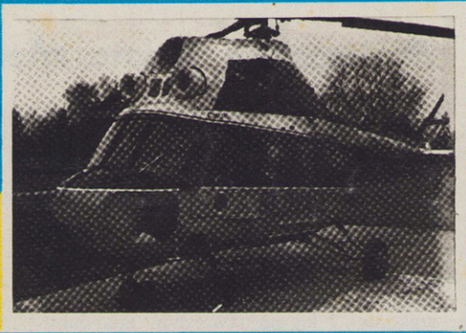
Dwułopatowe śmigło pchające.

## Z PUDEŁKA

Jeszcze jeden samolot budowany z zestawu części produkcji przemysłowej — jednomiejscowy Advanced Aviation Carrera z USA.

Silnik Rotax-447.



## NA PODUSZCE POWIETRZNEJ

Jednomiejscowy radziecki samolot doświadczalny Poisk z podwoziem na poduszce powietrznej. (2 balonety oraz kurtyna powietrzna). Nadmuch poprzez 2 silniki od pił spalinowych (2 × ).7 kW). Podczas prób naziemnych samolot sprawdził się na trawie (ziemi, wodzie, mokradłach). Na rozbiegu i starcie okazał się jednak niestateczny kierunkowo. Kolejne ostrzeżenie dla amatorów — miłośników konstrukcji unikatowych. Tylko podwozie działało znakomicie. Oznaczenia: 1 — wentylatory nadmuchowe, 2 — balonety nadmuchiwane w osłonach, 3 — usterzenie płytowe, 4 — poziom wody w akwenie, 5 — rurka Pitota, 6 — zbiornik paliwa, 7 — silnik marszowy RMZ-640, 8 — cięgło wciągania ręcznego w locie przedniej i tylnej kurtyny powietrznej (dla zmniejszenia oporu aerodynamicznego), 9 — elementy miękkie.

## W CSRF

Śmigłowiec PZL Mi-2 (numer fabryczny 529311065) w służbie SLOVAIR-u.

Zdjęcie zostało wykonane w 1990 w heliporcie Ostrava Zabřeh.

KOLEKCJA SP 60

**18. Samolot dwumiejscowy Jaguar T-2 z brytyjskiej Empire Test Pilot School w Boscombe Down.**
**Zdjęcie: Józef Solski**